

الرياضيات

الصف السادس الابتدائى

الفصل الدراسى الثانى

2024

المحتويات

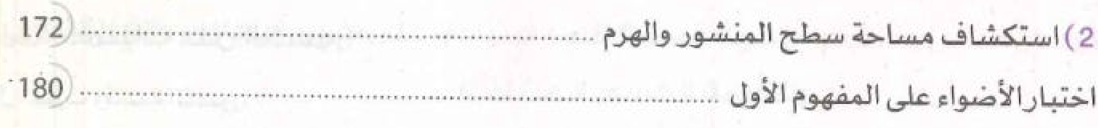
المحور الثالث: الكسور الاعتيادية والكسور العشرية وعلاقات التناسب

المحور الرابع: تطبيقات الهندسة والقياس

الوحدة الحادية عشرة المستوى الإحداثى

الوحدة الثانية عشرة مساحة بعض المضلعات

الوحدة الثالثة عشرة مساحة السطح والحجم



المحور الثالث

الكسور الاعتيادية والكسور العشرية وعلاقات التناسب

الوحدة الثامنة: عمليات على الكسور:

- المفهوم الأول: ضرب وقسمة الكسور.

الوحدة التاسعة: النسبة وتطبيقاتها:

- المفهوم الأول: فهم النسبة.
- المفهوم الثاني: تكوين نسب متكافئة.

الوحدة العاشرة: معدل الوحدة والنسبة المئوية:

- المفهوم الأول: فهم معدل الوحدة.
- المفهوم الثاني: تحويل وحدات القياس باستخدام النسب.
- المفهوم الثالث: فهم النسبة المئوية.

الوحدة 8

عمليات على الكسور



المفهوم الأول: ضرب وقسمة الكسور:

الدرس الأول: نمذجة قسمة كسر اعتيادى على عدد صحيح والعكس:

- يستطيع التلميذ أن يستخدم النماذج مع عملية القسمة التى تتضمن كسورًا اعتيادية.

الدرسان الثانى والثالث: نمذجة قسمة كسر اعتيادى على كسر اعتيادى والعلاقة بين ضرب وقسمة الكسور الاعتيادية:

- يستطيع التلميذ أن يستخدم المخططات الشريطية لنمذجة قسمة كسر اعتيادى على كسر اعتيادى.
- يستطيع التلميذ أن يستنتج قاعدة لقسمة الكسور الاعتيادية.

الدرس الرابع: تحليل ضرب وقسمة الكسور:

- يستطيع التلميذ أن يستخدم الخوارزمية المعيارية لضرب الكسور الاعتيادية والكسور العشرية.
- يستطيع التلميذ أن يضرب فى قوى العدد 10 لتسهيل عمليات القسمة التى تتضمن مقسومًا عليه فى صورة عشرية.



الدرس 1
نمذجة قسمة كسر اعتيادى على عدد صحيح والعكس



استكشف أوجد خارج قسمة ما يلى:

1 $15 \div 3 =$ .... 2 $280 \div 4 =$ .... 3 $3,000 \div 100 =$ ....

تعلم 1 قسمة عدد صحيح على كسر اعتيادى:

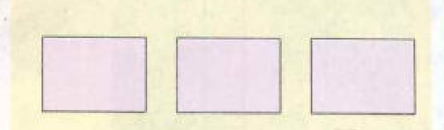
مثال (1) مع مالك 3 كجم من الأرز ويريد تعبئتها فى أكياس بالتساوى بحيث يكون فى كل كيس $\frac{3}{4}$ كجم من الأرز.
ما عدد الأكياس اللازمة لذلك، اكتب المسألة التى تعبر عن الموقف ثم حدد ما يمثله خارج القسمة وأوجد قيمته ثم تحقق من إجابتك.

الحل

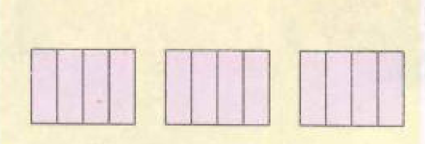
◄ مسألة القسمة التى تعبر عن الموقف هى ($3 \div \frac{3}{4}$ ◄) ◄ خارج القسمة يمثل عدد المجموعات (عدد الأكياس)

◄ لإيجاد خارج القسمة باستخدام النماذج نتبع الآتى:

1. نرسم 3 نماذج متماثلة تمثل المقسوم كل نموذج يمثل 1 كجم من الأرز



2. نقسم كل نموذج إلى 4 أجزاء متساوية تبعًا لمقام المقسوم عليه فى المسألة



3. نقسم الأجزاء الناتجة إلى مجموعات متساوية بكل مجموعة 3 أجزاء تبعًا لبسط المقسوم عليه فنحصل على عدد الأكياس اللازمة لذلك وهى: 4 أكياس



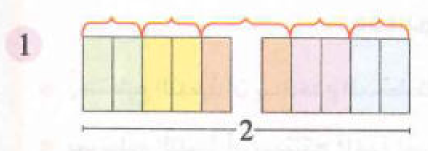
◄ وبالتالى فإن: خارج القسمة ← $4 = \frac{3}{4} \div 3$ ◄ (المقسوم عليه: $\frac{3}{4}$، المقسوم: 3)

وللتحقق من الإجابة باستخدام عملية الضرب نستخدم العلاقة: **خارج القسمة × المقسوم عليه = المقسوم** $3 = \frac{3}{4} \times 4$ ◄

مثال (2) أوجد ناتج قسمة ما يلى مستخدمًا النماذج:

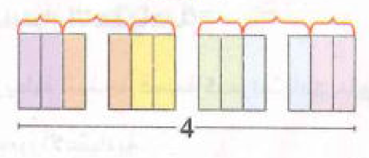
1 $2 \div \frac{2}{5} =$ .... 2 $4 \div \frac{2}{3} =$ .... 3 $2 \div \frac{3}{4} =$ ....

الحل

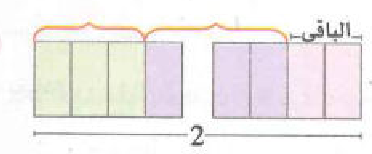
1 



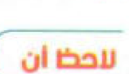
وبالتالى فإن: $2 \div \frac{2}{5} = 5$ ◄

2 

وبالتالى فإن: $4 \div \frac{2}{3} = 6$ ◄

3 

وبالتالى فإن: $2 \div \frac{3}{4} = 2\frac{2}{3}$ ◄





لاحظ أن

فى المسألة: $2\frac{2}{3} = \frac{3}{4} \div 2$ ◄ يمثل $\frac{2}{3}$ الباقى من الجزء ($\frac{3}{4}$) وليس الباقى من الكل (2)

مفردات أساسية:
• مقسوم – مقسوم عليه – كسر اعتيادى – خارج القسمة.

تعلم 2 قسمة كسر اعتيادى على عدد صحيح:

مثال (3) يريد تلميذ تقسيم شريط من الزينة طوله $\frac{3}{4}$ متر إلى جزأين متساويين، ما طول كل جزء؟

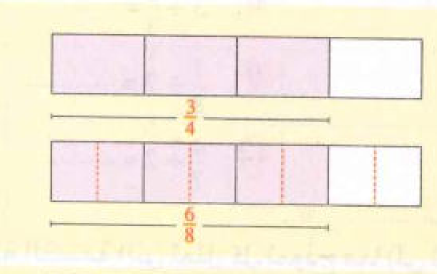
اكتب تعبيرًا عدديًا يمثل الموقف ثم حدد ما يمثله خارج القسمة وأوجد قيمته وتحقق من إجابتك.

الحل

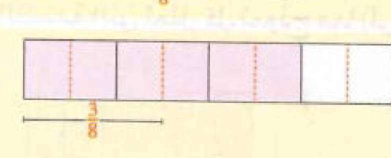
◄ التعبير العددى الذى يمثل الموقف هو ($\frac{3}{4} \div 2$ ◄) ◄ خارج القسمة يمثل العدد فى كل مجموعة

◄ لإيجاد خارج القسمة باستخدام النماذج نتبع الآتى:

1 نرسم النموذج الذى يعبر عن المقسوم ($\frac{3}{4}$) ثم نقسم كل جزء من أجزاء ($\frac{3}{4}$) إلى جزأين متساويين تبعًا للمقسوم عليه ليصبح المقسوم ($\frac{6}{8}$)



2 لإيجاد قيمة التعبير العددى ($\frac{3}{4} \div 2$ ◄) نوجد نصف عدد الأجزاء المظللة



وبالتالى فإن: $\frac{3}{4} \div 2 = \frac{3}{8}$ ◄

◄ وللتحقق من الإجابة نستخدم عملية الضرب كما يلى: خارج القسمة × المقسوم عليه = المقسوم

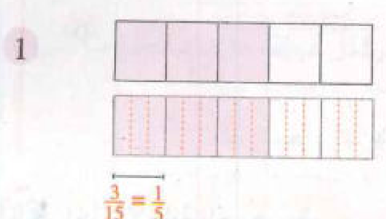
$\frac{3}{\cancel{8}_4} \times \frac{\cancel{2}^1}{1} = \frac{3}{4}$ ◄

مثال (4) أوجد خارج قسمة ما يلى مستخدمًا النماذج:

1 $\frac{3}{5} \div 3 =$ .... | 2 $\frac{2}{3} \div 4 =$ .... | 3 $\frac{5}{7} \div 2 =$ ....

الحل

1



$\frac{3}{15} = \frac{1}{5}$

وبالتالى فإن: $\frac{3}{5} \div 3 = \frac{1}{5}$ ◄

2



$\frac{2}{12} = \frac{1}{6}$

وبالتالى فإن: $\frac{2}{3} \div 4 = \frac{1}{6}$ ◄

3



$\frac{5}{14}$

وبالتالى فإن: $\frac{5}{7} \div 2 = \frac{5}{14}$ ◄



لاحظ أن

◄ إذا كان المقسوم عليه كسرًا اعتياديًا يكون خارج القسمة أكبر من المقسوم.

◄ إذا كان المقسوم عليه عددًا صحيحًا يكون خارج القسمة أقل من المقسوم.

س سؤال ؟

أوجد خارج قسمة ما يلى مستخدمًا النماذج:

1 $6 \div \frac{2}{3} =$ .... | 2 $\frac{4}{5} \div 3 =$ .... | 3 $\frac{1}{3} \div 2 =$ ....

إرشادات لولى الأمر:

• ساعد ابنك على قسمة كسر اعتيادى على عدد صحيح باستخدام النماذج.



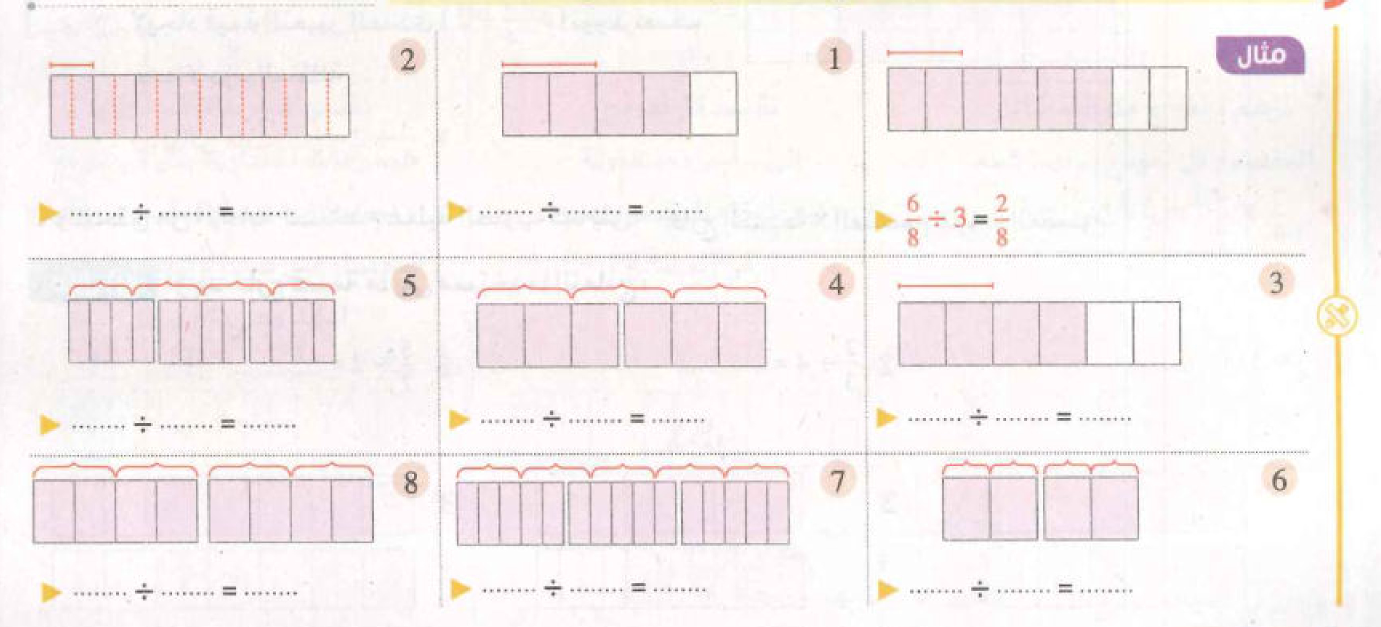


تذكر ● فهم ● تطبيق ● تحليل ● تقييم ● إبداع

1 أوجد ناتج قسمة ما يلى مستخدمًا النماذج:

3 $4 \div \frac{1}{2} =$	2 $3 \div \frac{3}{4} =$	1 $2 \div \frac{2}{7} =$ ....
6 $3 \div \frac{2}{3} =$	5 $2 \div \frac{4}{5} =$	4 $5 \div \frac{5}{6} =$ ....
9 $\frac{7}{8} \div 7 =$	8 $\frac{5}{6} \div 5 =$	7 $\frac{4}{5} \div 4 =$ ....
12 $\frac{4}{7} \div 2 =$	11 $\frac{2}{3} \div 4 =$	10 $\frac{3}{5} \div 2 =$ ....

2 اكتب مسألة القسمة التى تمثل كل نموذج مما يلى ثم أوجد الناتج كما بالمثال:



مثال: $\frac{6}{8} \div 3 = \frac{2}{8}$

1 .... ÷ .... = ...

2 .... ÷ .... = ...

3 .... ÷ .... = ...

4 .... ÷ .... = ...

5 .... ÷ .... = ...

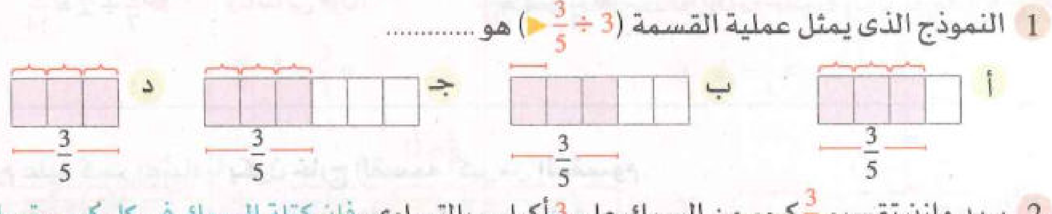
6 .... ÷ .... = ...

7 .... ÷ .... = ...

8 .... ÷ .... = ...

3 اخترالإجابة الصحيحة:

1 النموذج الذى يمثل عملية القسمة ($\frac{3}{5} \div 3$) هو ....



أ $\frac{3}{5}$ ب $\frac{3}{5}$ جـ $\frac{3}{5}$ د $\frac{3}{5}$

2 يريد مازن تقسيم $\frac{3}{5}$ كجم من السمك على 3 أكياس بالتساوى، فإن كتلة السمك فى كل كيس تساوى .... كجم.

أ $\frac{1}{5}$ ب $\frac{2}{5}$ جـ $\frac{6}{5}$ د $\frac{9}{5}$

3 إذا كان ($2 \div \frac{2}{5} = 5$)، فإن المسألة المستخدمة فى التحقق من الحل هى ....

أ $2 \div 5 = \frac{2}{5}$ ب $5 \div 2 = 2\frac{1}{2}$ جـ $\frac{2}{5} \times 5 = 2$ د $2 \times \frac{5}{2} = 5$

4 إذا كان ($\frac{3}{4} \div 3 = \frac{1}{4}$)، فإن المسألة المستخدمة فى التحقق من الحل هى ....

أ $\frac{1}{4} \times 3 = \frac{3}{4}$ ب $\frac{1}{4} \div 3 = \frac{1}{12}$ جـ $3 \div \frac{1}{4} = 12$ د $\frac{3}{4} \times \frac{1}{4} = \frac{3}{16}$

إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على كتابة مسألة قسمة تمثل نموذجًا معطى.

4 أكمل ما يأتى:

1 لدى عماد 12 كجم من الحلوى ويرغب فى توزيعها بالتساوى على أطباق بكل طبق $\frac{3}{4}$ كجم من الحلوى، فإن عدد الأطباق اللازمة لذلك يساوى .... طبقًا.

2 طريق طوله 6 كم يتم وضع علامات عليه كل $\frac{2}{5}$ متر، فإن عدد العلامات التى ستوضع عليه تساوى .... علامة.

3 شريط زينة طوله $\frac{7}{9}$ متر وتريد رشا تقسيمه إلى 3 أجزاء متساوية، فإن طول كل جزء يساوى .... متر.

4 ناتج قسمة ($6 \div \frac{4}{5}$) هو ....

5 خارج قسمة ($6 \div \frac{1}{2}$) يساوى ....

6 النموذج [نموذج: $\frac{2}{6}$] يمثل مسألة القسمة ....

5 اقرأ ثم أجب:

1 لديك $\frac{1}{2}$ متر من الخيط وتحتاج تقسيمه إلى 3 قطع متساوية فى الطول لعمل سوار لصديقك، ما طول كل قطعة؟

....

2 يريد حسين تقسيم $\frac{3}{4}$ كجم من اللحم على 3 أكياس بالتساوى، فما كتلة اللحم فى كل كيس؟

....

3 لديك 2 لتر من الطلاء وتحتاج تقسيم كمية الطلاء فى عبوات بسعة $\frac{3}{5}$ لتر لكل عبوة، ما عدد العبوات التى يمكنك تقسيم الطلاء فيها؟

....

4 مع أحمد 3 أمتار من الحبال يريد تقسيمها إلى أجزاء متساوية طول كل منها $\frac{3}{7}$ متر، فما عدد الأجزاء التى سيحصل عليها أحمد؟

....

فكر

أوجد ناتج قسمة:

($5 \div \frac{3}{4}$ = ...) باستخدام النماذج ثم اكتب مسألة الضرب للتحقق من الحل.

تطبيق

اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

◄ يقول إيهاب: إن مسألة القسمة التى تعبر عن النموذج [نموذج: $\frac{3}{4}$] هى $3 \div \frac{3}{4} = 3$ ، هل توافقه؟

أوافق ◯ | لا أوافق ◯ | السبب: ....

إرشادات لولى الأمر:

• ساعد ابنك على حل مسائل كلامية تتضمن قسمة الكسور.

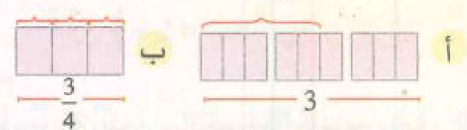
اختبر نفسك

1 اختر الإجابة الصحيحة:

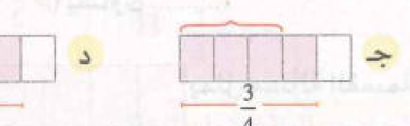
1 خارج قسمة ($2 \div \frac{1}{2}$)، هو ....

أ 3 ب 4 جـ 2 د 5

2 النموذج الذى يعبر عن مسألة القسمة $3 \div \frac{3}{4}$ هو ....

أ 

ب

جـ 

د

3 المسألة المستخدمة للتأكد من حل المسألة $\frac{3}{7} \div 3 = \frac{1}{7}$ هى ....

أ $\frac{1}{7} \times 3 = \frac{3}{7}$ ب $\frac{3}{7} \times \frac{1}{7} = \frac{3}{14}$ جـ $3 \div \frac{1}{7} = 21$ د $\frac{3}{7} \times 3 = \frac{9}{7}$

2 أكمل ما يأتى:

1 مسألة القسمة التى تعبر عن ($\frac{4}{5}$) هى ....

2 $\frac{5}{7} \div 5 =$ ....

3 $4 \div \frac{1}{4} =$ ....

4 إذا كان $\frac{8}{11} \div 4 = \frac{2}{11}$، فإن المسألة المستخدمة للتحقق من الحل هى ....

3 أوجد ناتج قسمة ما يلى مستخدمًا النماذج:

1 $2 \div \frac{2}{5} =$	2 $3 \div \frac{5}{6} =$	3 $4 \div \frac{2}{3} =$ ....
4 $\frac{3}{7} \div 3 =$	5 $\frac{2}{5} \div 4 =$	6 $\frac{6}{9} \div 3 =$ ....

4 اقرأ ثم أجب:

مع هاشم 6 كجم من الدقيق يريد توزيعها على عدد من الأكياس بالتساوى وبكل كيس $\frac{3}{4}$ كجم، فما عدد الأكياس التى سيحتاجها هاشم؟

....

تابع مستواك 

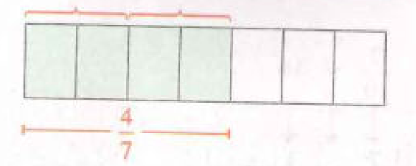
أقل من 10	من 10 إلى 13	من 13 إلى 17	من 17 إلى 20
ذاكر شرح الدرس مرة أخرى	حل تدريبات أكثر	حل امتحانات أكثر	ابحث وابتكر





الدرسان 2 و 3
نمذجة قسمة كسر اعتيادى على كسر اعتيادى والعلاقة بين ضرب وقسمة الكسور الاعتيادية

استكشف اكتب مسألة القسمة التى تمثل النموذج المقابل:



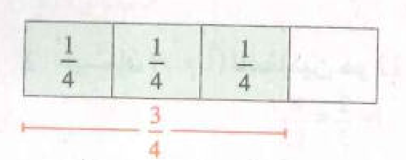
....

تعلم: قسمة كسر اعتيادى على كسر اعتيادى:

◄ يريد مازن أن يوزع $\frac{3}{4}$ كجم من التفاح على أصدقائه، بإعطاء كل صديق $\frac{1}{8}$ كجم، فاكتب تعبيرًا عدديًا يمكن من خلاله إيجاد عدد أصدقاء مازن وأوجد عددهم.

يمكن إيجاد عدد أصدقاء مازن باستخدام التعبير العددى ($\frac{3}{4} \div \frac{1}{8}$) ونستطيع إيجاد قيمته بطريقتين كالآتى:

أولًا: باستخدام النماذج الشريطية:



1 نرسم نموذجًا يمثل المقسوم $(\frac{3}{4})$.

2 نقسم النموذج إلى أثمان حيث إن: (م.م.أ) للمقامين 4 ، 8 هو 8،

فنلاحظ أن: عدد الأثمان فى الـ $(\frac{3}{4})$ هو 6 أثمان.

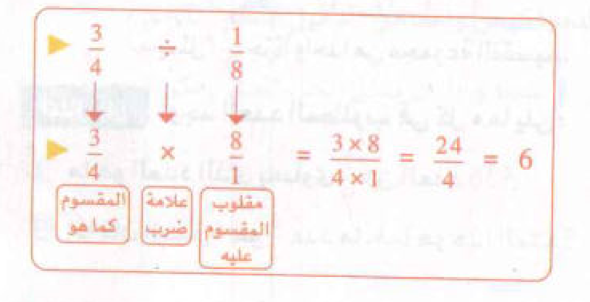
وهذا يعنى أن: عدد المجموعات المتساوية من $(\frac{1}{8})$ الموجودة فى $(\frac{3}{4})$ تساوى 6 مجموعات،

$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$	$\frac{1}{8}$		
①	②	③	④	⑤	⑥		

أى أن: $\frac{3}{4} \div \frac{1}{8} = 6$ ◄

وبالتالى فإن: عدد أصدقاء مازن = 6 أصدقاء.

ثانيًا: باستخدام مسألة الضرب:



$$\frac{3}{4} \div \frac{1}{8}$$
$$\frac{3}{4} \times \frac{8}{1} = \frac{3 \times 8}{4 \times 1} = \frac{24}{4} = 6$$

1 نكتب التعبير العددى الذى يعبر عن المسألة.

2 نعيد كتابة المسألة:

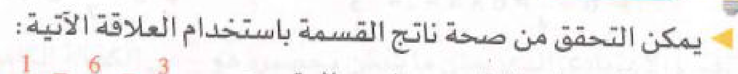
فنكتب المقسوم $(\frac{3}{4})$ كما هو ثم نضرب فى مقلوب المقسوم عليه $(\frac{1}{8})$ فيصبح $(\frac{8}{1})$.

وبالتالى فإن: عدد أصدقاء مازن = 6 أصدقاء.

لاحظ أن

◄ يمكن التحقق من صحة ناتج القسمة باستخدام العلاقة الآتية:

خارج القسمة × المقسوم عليه = المقسوم ► $6 \times \frac{1}{8} = \frac{6}{8} = \frac{3}{4}$



◄ مقلوب العدد (معكوسه الضربى) يعنى تبديل البسط والمقام

فمثلا: $\frac{2}{3}$ مقلوبه $\frac{3}{2}$ ، $\frac{1}{5}$ مقلوبه $\frac{5}{1} = 5$ ، 7 مقلوبه $\frac{1}{7}$

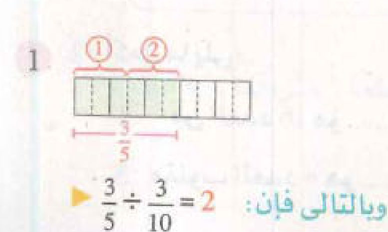
مثال (1) أوجد ناتج ما يأتى مستخدمًا النماذج الشريطية:

1 $\frac{3}{5} \div \frac{3}{10} =$ ....

2 $\frac{1}{2} \div \frac{1}{6} =$ ....

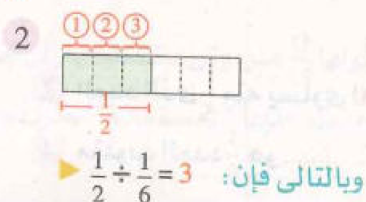
الحل

1



وبالتالى فإن: $\frac{3}{5} \div \frac{3}{10} = 2$ ◄

2



وبالتالى فإن: $\frac{1}{2} \div \frac{1}{6} = 3$ ◄

مفردات أساسية:

• مقسوم – مقلوب العدد – مقسوم عليه – خارج القسمة – بسط – مقام – عملية.

مثال (2) أوجد ناتج ما يلى فى أبسط صورة باستخدام مسألة الضرب:

1 $\frac{3}{5} \div \frac{3}{4} =$ ....

2 $\frac{5}{18} \div \frac{1}{3} =$ ....

3 $\frac{7}{10} \div 14 =$ ....

الحل

1 $\frac{3}{5} \div \frac{3}{4}$ ، $\frac{3}{5} \times \frac{4}{3} = \frac{4}{5}$

2 $\frac{5}{18} \div \frac{1}{3}$ ، $\frac{5}{18} \times \frac{3}{1} = \frac{5}{6}$

3 $\frac{7}{10} \div 14$ ، $\frac{7}{10} \times \frac{1}{14} = \frac{1}{20}$

مثال (3) أوجد ناتج قسمة ما يأتى مستخدمًا النماذج:

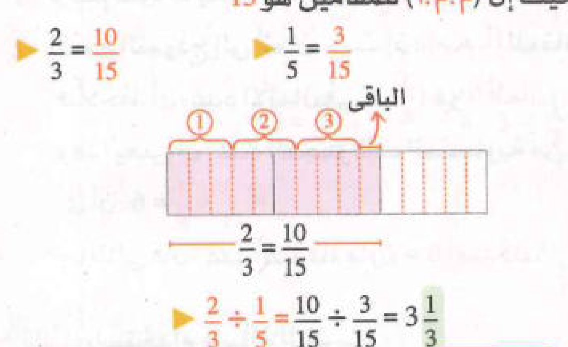
1 $\frac{2}{3} \div \frac{1}{5} =$ ....

2 $\frac{3}{4} \div \frac{2}{3} =$ ....

الحل

1 حيث إن (م.م.أ) للمقامين هو 15

▶ $\frac{2}{3} = \frac{10}{15}$ ▶ $\frac{1}{5} = \frac{3}{15}$



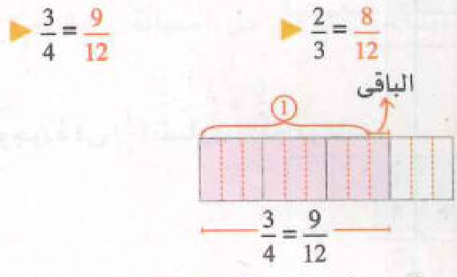
$\frac{2}{3} = \frac{10}{15}$

▶ $\frac{2}{3} \div \frac{1}{5} = \frac{10}{15} \div \frac{3}{15} = 3\frac{1}{3}$

يمثل ($\frac{1}{3}$) جزءًا واحدًا من مجموعات التقسيم.

2 حيث إن (م.م.أ) للمقامين هو 12

▶ $\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$ ▶ $\frac{2}{3} = \frac{8}{12}$



$\frac{3}{4} = \frac{9}{12}$

▶ $\frac{3}{4} \div \frac{2}{3} = \frac{9}{12} \div \frac{8}{12} = 1\frac{1}{8}$

يمثل ($\frac{1}{8}$) جزءًا واحدًا من مجموعة التقسيم.

مثال (4) أوجد العدد المطلوب فى كل مما يلى:

1 ما هو العدد الذى يساوى $\frac{1}{9}$ من العدد 36؟

2 ما هو العدد الذى $\frac{1}{7}$ منه يساوى 3؟

3 إذا كان العدد 6 هو $\frac{1}{4}$ عدد ما، فما هو هذا العدد؟

الحل

1 ▶ $\frac{1}{9} \times 36 = \frac{36}{9} = 4$

2 ▶ $3 \div \frac{1}{7} = 3 \times 7 = 21$

3 ▶ $6 \div \frac{1}{4} = 6 \times 4 = 24$

س سؤال 1 ؟

1 أوجد ناتج قسمة ما يلى:

1 ▶ $\frac{3}{4} \div \frac{1}{2} =$ .... (باستخدام النماذج)

2 ▶ $\frac{7}{8} \div \frac{3}{4} =$ .... (باستخدام مسألة الضرب)

▶ ....

▶ ....

2 أكمل ما يلى:

1 $\frac{1}{4}$ من العدد 16 هو ....

2 العدد الذى $\frac{1}{5}$ منه يساوى 10 هو ....

3 مقلوب العدد 4 هو ....

4 مقلوب العدد $\frac{3}{5}$ هو ....

إرشادات لولى الأمر:

• درب ابنك على حل مسائل القسمة باستخدام مسألة الضرب.

مثال (5) اشترت مريم $\frac{7}{10}$ كجم من حلوى البسبوسة وتريد تقسيمها إلى قطع، كتلة كل قطعة $\frac{2}{5}$ كجم،

فما عدد القطع التي يمكن تكوينها؟

الحل

التعبير العددى الذى يمثل المسألة هو ($\frac{7}{10} \div \frac{2}{5}$)

وحيث إن: $\frac{7}{10} \div \frac{2}{5} = 1\frac{3}{4}$

وبالتالى فإن: عدد القطع التى يمكن تكوينها = $1\frac{3}{4}$ قطعة

وهذا يعنى أن: عدد المجموعات المتساوية من ($\frac{2}{5}$)

الموجودة فى ($\frac{7}{10}$) تساوى ($1\frac{3}{4}$) مجموعة.

$\frac{7}{10}$

$\frac{2}{5}$ — $\frac{3}{4}$ من $\frac{2}{5}$

قطعة واحدة

حل آخر

التعبير العددى الذى يمثل المسألة هو ($\frac{7}{10} \div \frac{2}{5}$)

وحيث إن: $\frac{7}{10} \div \frac{2}{5} = \frac{7}{10} \times \frac{5}{2} = \frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}$

وبالتالى فإن: عدد القطع التى يمكن تكوينها = $1\frac{3}{4}$ قطعة

انتبه

يعتبر الجزء المتبقى هو جزءًا من المقسوم عليه.

مثال (6) يلزم هدى $\frac{7}{8}$ كجم من الدقيق لصنع كعكة كاملة، فإذا كان لديها كيس واحد من الدقيق كتلته $\frac{3}{4}$ كجم،

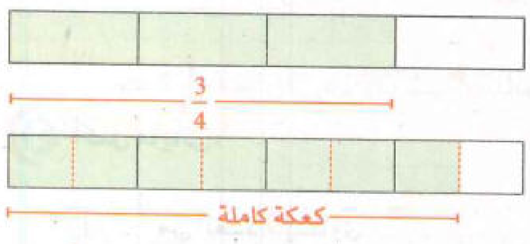
فهل لدى هدى ما يكفى لصنع الكعكة بالكامل؟ وما الكسر الاعتيادى الذى يمثل الجزء الذى يمكن تحضيره من الكعكة بهذه الكمية من الدقيق؟

الحل

- لا يوجد لدى هدى ما يكفى لصنع الكعكة. لأن: ($\frac{3}{4} = \frac{6}{8} < \frac{7}{8}$)
- الكسر الاعتيادى الذى يمثل ما يمكن تحضيره هو $\frac{6}{7}$ من الكعكة الكاملة

لأن: $\frac{3}{4} \div \frac{7}{8} = \frac{3}{4} \times \frac{8}{7} = \frac{6}{7}$

وهذا يعنى أن: $\frac{3}{4}$ كجم من الدقيق يكافئ $\frac{6}{7}$ الكعكة الكاملة.



(علمًا بأن: كل جزء من الكعكة الكاملة يمثل $\frac{1}{7}$)

س سؤال 2 ؟

اقرأ ثم أجب:

مع ثريا قطعة قماش طولها $\frac{11}{12}$ متر، وتريد تقسيمها إلى قطع بحيث يكون طول كل قطعة $\frac{5}{6}$ متر، فما عدد قطع القماش التى يمكن الحصول عليها؟ (مستخدمًا الطريقة التى تفضلها)

....

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك على قسمة كسر اعتيادى على كسر اعتيادى مستخدمًا النماذج الشريطية.





تذكر فهم تطبيق تحليل تقييم إبداع

1 أوجد ناتج قسمة ما يلى مستخدمًا النماذج ثم تحقق من الناتج باستخدام مسألة الضرب:

1) $\frac{4}{7} \div \frac{2}{7} =$ .... ◀ ....

2) $\frac{6}{8} \div \frac{2}{8} =$ .... ◀ ....

3) $\frac{3}{4} \div \frac{1}{4} =$ .... ◀ ....

4) $\frac{2}{3} \div \frac{1}{6} =$ .... ◀ ....

5) $\frac{7}{10} \div \frac{2}{5} =$ .... ◀ ....

6) $\frac{5}{6} \div \frac{2}{3} =$ .... ◀ ....

2 أوجد ناتج قسمة ما يلى فى أبسط صورة كما بالمثال:

مثال: $\frac{4}{7} \div \frac{2}{3} =$ .... ◀ $\frac{\not{4}^{2}}{7} \times \frac{3}{\not{2}_{1}} = \frac{6}{7}$

1) $\frac{9}{10} \div \frac{2}{5} =$ .... ◀ ....

2) $\frac{12}{13} \div \frac{2}{13} =$ .... ◀ ....

3) $\frac{7}{8} \div \frac{2}{3} =$ .... ◀ ....

4) $\frac{7}{10} \div \frac{1}{2} =$ .... ◀ ....

5) $\frac{3}{5} \div \frac{9}{10} =$ .... ◀ ....

6) $\frac{1}{2} \div 4 =$ .... ◀ ....

7) $\frac{4}{15} \div \frac{2}{15} =$ .... ◀ ....

8) $\frac{3}{8} \div \frac{2}{8} =$ .... ◀ ....

9) $\frac{2}{3} \div \frac{1}{6} =$ .... ◀ ....

10) $\frac{6}{9} \div \frac{2}{5} =$ .... ◀ ....

11) $\frac{10}{11} \div 2 =$ .... ◀ ....

12) $\frac{9}{11} \div 3 =$ .... ◀ ....

13) $\frac{4}{6} \div 2 =$ .... ◀ ....

14) $\frac{1}{2} \div \frac{3}{4}$ .... ◀ ....

3 أكمل ما يأتى:

1) $\frac{1}{3}$ من العدد 9 يساوى ....

2) $\frac{1}{2}$ من العدد 8 يساوى ....

3) $\frac{1}{5}$ من العدد 10 يساوى ....

4) $\frac{9}{10} \div \frac{1}{3}$ ◀ يكافئ .... $\times \frac{9}{10}$ ◀

5) $\frac{8}{5} \div 4$ ◀ يكافئ .... $\times \frac{8}{5}$ ◀

6) $\frac{1}{3}$ من العدد 12 هو ....

7) مقلوب العدد $\frac{5}{7}$ هو ....

8) مقلوب العدد 6 هو ....

9) مقلوب العدد $\frac{1}{4}$ هو ....

10) $\frac{1}{4}$ من العدد 24 هو ....

إرشادات لولى الأمر:

• ساعد ابنك على حل مسائل القسمة مستخدمًا مسألة الضرب.

4 أوجد العدد المطلوب فى كل مما يلى:

1 ما هو العدد الذى يساوى $\frac{1}{3}$ من العدد 18؟

2 إذا كان 9 هو $\frac{1}{3}$ من عدد ما، فما هو هذا العدد؟

3 ما هو العدد الذى يساوى $\frac{1}{5}$ من العدد 20؟

4 ما هو العدد الذى $\frac{1}{5}$ منه يساوى $\frac{1}{4}$؟

5 ما هو العدد الذى $\frac{1}{4}$ منه يساوى $\frac{1}{2}$؟

6 ما هو العدد الذى $\frac{1}{7}$ منه يساوى $\frac{1}{3}$؟

5 اقرأ ثم أجب:

1 يريد محمد تقسيم 4 كيلوجرامات من الحمص على مجموعة عبوات متماثلة، سعة العبوة الواحدة $\frac{1}{4}$ كجم، ما عدد العبوات التى يحتاجها محمد؟

2 يريد عماد تقسيم $\frac{5}{8}$ كجم من السكر على 5 أكياس بالتساوى، فما كتلة السكر فى كل كيس؟

3 تساعد أحد المعلمين فى إعداد نزهة للتلاميذ الأصغر سنًا، يطلب منك المعلم إعداد بعض الحلوى، تتطلب الوصفة $\frac{5}{6}$ كوب من الفواكه المجففة، لديك كيس واحد من الفواكه المجففة مقداره $\frac{1}{2}$ كوب، ما الكسر الذى يمثل الجزء الممكن تحضيره من الوصفة؟

4 إذا كان يلزم لصنع طبق من المخبوزات $\frac{2}{3}$ كوب من الدقيق، ولكن لديك $\frac{3}{4}$ كوب من الدقيق فقط، فما عدد أطباق المخبوزات التى يمكن تكوينها؟

5 لديك $\frac{9}{10}$ كجم من الصلصال وتريد تقسيمه إلى قطع وتكون كتلة كل قطعة $\frac{2}{5}$ كجم، فما عدد القطع التى يمكن أن تكونها؟ مستخدمًا النماذج الشريطية.

6 مع تامر علبة كتلتها $\frac{7}{10}$ كجم من الفول ويريد وضعها فى علب متماثلة بحيث يكون فى كل علبة $\frac{1}{10}$ كجم، ما عدد العلب اللازمة لذلك؟

7 طريق طوله 3 كم، يتم وضع عمود إنارة كل $\frac{1}{5}$ كم، فما عدد أعمدة الإنارة المستخدمة فى هذا الطريق؟

فكر اقرأ ثم أجب:

◄ إذا كانت وصفة طعام تحتاج إلى $\frac{4}{5}$ كوب من الدقيق، وكان لديك $\frac{2}{3}$ كوب من الدقيق، فما الجزء الذى يمكنك تحضيره من الوصفة؟

تطبيق اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

◄ يقول مالك: إن التعبير العددى المكافئ لمسألة القسمة $\frac{3}{4} \div \frac{2}{5}$ هو $\frac{3}{4} \times \frac{5}{2}$، فهل توافقه؟

أوافق ◯   لا أوافق ◯   السبب: ....

إرشادات لولى الأمر:
- درب ابنك على استخدام عمليتى القسمة والضرب للحصول على العدد المطلوب.



1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 التعبير العددى المستخدم للتأكد من $12 = 6 \div \frac{1}{2}$ هو ....

أ $\frac{1}{2} \times 6$ ب $\frac{1}{2} \div 12$ جـ $12 \times \frac{1}{2}$ د $\frac{1}{2} \div 6$

2 عدد المجموعات المتساوية من $\frac{1}{3}$ فى الكسر $\frac{6}{9}$ يساوى .... مجموعات.

أ 3 ب 4 جـ 2 د 5

3 ناتج قسمة $\frac{6}{7} \div \frac{4}{5}$ يساوى ....

أ $\frac{4}{15}$ ب $\frac{14}{15}$ جـ $\frac{1}{2}$ د 2

2 أكمل ما يأتى:

1 مقلوب العدد $\frac{4}{5}$ هو ....

2 $\frac{4}{5}$ من العدد 15 يساوى ....

3 إذا كان ($\frac{6}{5} = \frac{2}{3} \div \frac{4}{5}$)، فإن مسألة الضرب المستخدمة فى التحقق من الحل هى ....

4 العدد الذى $\frac{2}{3}$ منه يساوى 6 هو ....

5 $\frac{7}{8} \div \frac{2}{5} = \frac{7}{8} \times$ ....

3 أوجد ناتج قسمة ما يلى:

1 $2 \div \frac{2}{3} =$ ....

2 $\frac{7}{9} \div \frac{1}{3} =$ ....

3 $\frac{1}{2} \div \frac{1}{4} =$ ....

4 اقرأ ثم أجب:

1 مع سيد $\frac{7}{8}$ كجم من السكرويريد وضعه فى أكياس بحيث يكون بكل كيس $\frac{1}{8}$ كجم، فكم كيسًا سيحتاج سيد؟

....

2 مع تلميذ 3 أمتار من الزينة ويريد تقسيمها إلى أجزاء متساوية فى الطول بحيث يكون طول كل جزء $\frac{1}{2}$ متر، فكم جزء سوف يحصل عليه التلميذ؟

....

تابع مستواك

أقل من 10	من 10 إلى 13	من 13 إلى 17	من 17 إلى 20
ذاكر شرح الدرس مرة أخرى	حل تدريبات أكثر	حل امتحانات أكثر	ابحث وابتكر





الدرس 4

تحليل ضرب وقسمة الكسور

استكشف  أوجد حاصل ضرب ما يلى:

1 $75 \times 3 =$ .... 2 $179 \times 4 =$ .... 3 $21 \times 95 =$ ....

تعلم 1 ضرب الكسور والأعداد العشرية:

يمكن إيجاد حاصل ضرب 4.3×2.1 بطريقتين كالآتى:

1 تحويل الأعداد العشرية إلى كسور غير فعلية:

▶ $4.3 = 4\frac{3}{10} = \frac{43}{10}$ ، ▶ $2.1 = 2\frac{1}{10} = \frac{21}{10}$

▶ $\frac{21}{10} \times \frac{43}{10} = \frac{903}{100} = 9.03$

$$\begin{array}{r} 21 \\ \times\ 43 \\ \hline 63 \\ +\ 840 \\ \hline 903 \end{array}$$

وبالتالى فإن: ▶ $2.1 \times 4.3 = 9.03$



2 باستخدام الخوارزمية المعيارية:

$$\begin{array}{r} 2.1 \\ \times\ 4.3 \\ \hline 63 \\ +\ 840 \\ \hline 9.03 \end{array}$$

العلامة العشرية بعد رقم عشرى واحد

العلامة العشرية بعد رقم عشرى واحد

العلامة العشرية بعد رقمين عشريين

وبالتالى فإن: ▶ $2.1 \times 4.3 = 9.03$



لاحظ أن

◀ عدد الأماكن العشرية فى ناتج الضرب النهائى يساوى مجموع عدد الأماكن العشرية فى كل عامل.

مثال (1) أوجد حاصل ضرب ما يلى بالتحويل إلى كسور اعتيادية أو كسور غير فعلية:

1 $2.9 \times 1.2 =$ .... 2 $3.8 \times 0.76 =$ ....

الحل

1 $\frac{29}{10} \times \frac{12}{10} = \frac{348}{100} = 3.48$

$$\begin{array}{r} 29 \\ \times\ 12 \\ \hline 58 \\ +\ 290 \\ \hline 348 \end{array}$$

وبالتالى فإن: ▶ $2.9 \times 1.2 = 3.48$

2 $\frac{38}{10} \times \frac{76}{100} = \frac{2,888}{1000} = 2.888$

$$\begin{array}{r} 38 \\ \times\ 76 \\ \hline 228 \\ +\ 2660 \\ \hline 2,888 \end{array}$$

وبالتالى فإن: ▶ $3.8 \times 0.76 = 2.888$

مثال (2) أوجد حاصل ضرب ما يلى باستخدام الخوارزمية المعيارية:

1 $7.9 \times 1.8 =$ .... 2 $15 \times 0.35 =$ .... 3 $0.94 \times 0.45 =$ ....

الحل

1
$$\begin{array}{r} 7.9 \\ \times\ 1.8 \\ \hline 632 \\ +\ 790 \\ \hline 14.22 \end{array}$$

2
$$\begin{array}{r} 15 \\ \times\ 0.35 \\ \hline 75 \\ +\ 450 \\ \hline 5.25 \end{array}$$

3
$$\begin{array}{r} 0.94 \\ \times\ 0.45 \\ \hline 470 \\ +\ 3760 \\ \hline 0.4230 \end{array}$$

مفردات أساسية:

• كسر عشرى – مقسوم – مقسوم عليه – خارج القسمة.

تعلم (2) قسمة الكسور والأعداد العشرية:

مع أحمد 14.7 كجم من الدقيق ويريد تعبئته فى أكياس بحيث يكون بكل كيس 0.42 كجم من الدقيق، فما عدد الأكياس اللازمة لذلك؟

لحساب عدد الأكياس اللازمة نستخدم عملية القسمة: ◄ $14.7 \div 0.42$

◄ نقوم بضرب المقسوم عليه (0.42) فى (100): ◄ $0.42 \times 100 = 42$

◄ نقوم بضرب المقسوم (14.7) أيضًا فى (100): ◄ $14.7 \times 100 = 1,470$

◄ $14.7 \div 0.42 = 1,470 \div 42$

وبالتالى فإن: ◄ $14.7 \div 0.42 = 35$

عدد الأكياس اللازمة = 35 كيسًا

باستخدام الخوارزمية المعيارية

```
    0 0 3 5
42 | 1,4 7 0
   - 1 2 6
     ─────
       2 1 0
     - 2 1 0
     ───────
       0 0 0
```

انتبه

◄ عند القسمة على كسر عشرى أو عدد عشرى نجعل المقسوم عليه عددًا صحيحًا، وذلك بضرب كل من المقسوم والمقسوم عليه فى قوى العدد 10 (10 أو 100 أو 1,000 أو .....) على حسب عدد خانات العلامة العشرية فى المقسوم عليه، ثم نجرى عملية القسمة بعد ذلك.

مثال (3) أوجد خارج قسمة ما يلى:

1 $3.75 \div 1.5 =$ ....
2 $1.664 \div 0.32 =$ ....
3 $0.48 \div 0.004 =$ ....

الحل

1



◄ $3.75 \div 1.5 =$ ....
◄ $37.5 \div 15 =$ ....

```
    0 2 . 5
15 | 3 7 . 5
   - 3 0
     ─────
     0 7 5
   -   7 5
     ─────
       0 0
```

وبالتالى فإن: ◄ $3.75 \div 1.5 = 2.5$

2

×100 ×100

◄ $1.664 \div 0.32 =$ ....
◄ $166.4 \div 32 =$ ....

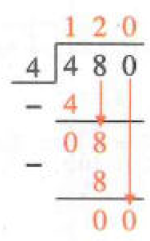
```
     0 0 5 . 2
32 | 1 6 6 . 4
   - 1 6 0
     ───────
     0 0 6 4
   -     6 4
     ───────
         0 0
```

وبالتالى فإن: ◄ $1.664 \div 0.32 = 5.2$

3

×1,000 ×1,000

◄ $0.48 \div 0.004 =$ ....
◄ $480 \div 4 =$ ....



```
    1 2 0
4 | 4 8 0
  - 4
    ───
    0 8
  -   8
    ───
    0 0
```

وبالتالى فإن: ◄ $0.48 \div 0.004 = 120$

مثال (4) أوجد خارج قسمة $1,000 \div 500$ مستخدمًا خط الأعداد.

الحل

◄ نرسم خط الأعداد كما هو موضح ونبدأ من الصفر ونقوم بقفزات متتالية قيمة كل قفزة (500) حتى نصل إلى العدد (1,000).

0 100 200 300 400 500 600 700 800 900 1,000

◄ فيكون خارج القسمة هو عدد القفزات التى قمنا بها.

وبالتالى فإن: ◄ $1,000 \div 500 = 2$



أوجد ناتج ما يلى:

1 $0.12 \times 6.17 =$ ....
2 $7.35 \div 1.5 =$ ....
3 $3.25 \div 0.05 =$ ....

إرشادات لولى الأمر:

• وضح لابنك أنه لتسهيل إجراء عملية القسمة يجب أن يكون المقسوم عليه عددًا صحيحًا، لذلك نضرب كلًّا من المقسوم والمقسوم عليه فى قوى العدد 10

مثال (5) إذا كان ثمن 2.5 كجم من الحلوى يساوى 147.5 جنيه، فما ثمن الكيلوجرام الواحد؟

الحل

- لإيجاد ثمن الكيلوجرام الواحد نستخدم عملية القسمة: $147.5 \div 2.5$
- ولإجراء عملية القسمة نضرب كلًا من المقسوم (147.5) والمقسوم عليه (2.5) فى (10)

فنحصل على: $1,475 \div 25$

وبالتالى فإن: $147.5 \div 2.5 = 59$

```
    0059
25 |1,475
   - 125
    0225
   - 225
     000
```

ثمن كيلوجرام واحد من الحلوى = 59 جنيه

مثال (6) اشترى سعيد 3.5 كجم من الخضراوات، ثمن الكيلوجرام الواحد 12.9 جنيه، فما المبلغ الكلى الذى دفعه سعيد؟

الحل

- لإيجاد المبلغ الكلى الذى دفعه سعيد نستخدم عملية الضرب: 12.9×3.5

وبالتالى فإن: $12.9 \times 3.5 = 45.15$

```
     12.9
  ×   3.5
  -------
     645
 +  3870
  -------
    45.15
```

المبلغ الكلى الذى دفعه سعيد = 45.15 جنيه

مثال (7) إذا علمت أن: $12 \times 21 = 252$

فاكتشف النمط لتحدد مكان العلامة العشرية فى ناتج الضرب النهائى بدون إجراء عملية الضرب:

1. $1.2 \times 21 =$ ....
2. $12 \times 2.1 =$ ....
3. $0.12 \times 21 =$ ....
4. $12 \times 0.21 =$ ....
5. $1.2 \times 2.1 =$ ....
6. $0.12 \times 0.21 =$ ....

الحل

1. $1.2 \times 21 = 25.2$ (العلامة العشرية بعد رقم عشرى واحد)
2. $12 \times 2.1 = 25.2$ (العلامة العشرية بعد رقم عشرى واحد)
3. $0.12 \times 21 = 2.52$ (العلامة العشرية بعد رقمين عشريين)
4. $12 \times 0.21 = 2.52$ (العلامة العشرية بعد رقمين عشريين)
5. $1.2 \times 2.1 = 2.52$ (1.2: العلامة العشرية بعد رقم عشرى واحد، 2.1: العلامة العشرية بعد رقم عشرى واحد، 2.52: العلامة العشرية بعد رقمين عشريين)
6. $0.12 \times 0.21 = 0.0252$ (0.12: العلامة العشرية بعد رقمين عشريين، 0.21: العلامة العشرية بعد رقمين عشريين، 0.0252: العلامة العشرية بعد 4 أرقام عشرية)

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى اكتشاف أنماط ضرب الأعداد العشرية والكسور العشرية.





تدرب على الدرس 4

تذكر • فهم • تطبيق • تحليل • تقييم • إبداع

1 أوجد حاصل ضرب ما يلى مستخدمًا التحويل إلى كسور اعتيادية أو كسور غير فعلية كما بالمثال:

مثال ▶ $2.7 \times 3.2 =$ ....

▶ $\frac{27}{10} \times \frac{32}{10} = \frac{864}{100} = 8.64$

1 ▶ $1.4 \times 3.6 =$ ....
▶ ....

2 ▶ $7.6 \times 4.2 =$ ....
▶ ....

3 ▶ $1.7 \times 4.5 =$ ....
▶ ....

4 ▶ $8.5 \times 0.36 =$ ....
▶ ....

5 ▶ $1.9 \times 0.54 =$ ....
▶ ....

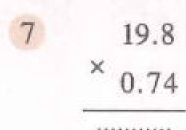
6 ▶ $2.6 \times 0.13 =$ ....
▶ ....

7 ▶ $0.25 \times 4.3 =$ ....
▶ ....

8 ▶ $6.7 \times 8.9 =$ ....
▶ ....

2 أوجد حاصل ضرب ما يلى باستخدام الخوارزمية المعيارية:

1. $4.2 \times 1.9 =$ ....
2. $5.3 \times 2.4 =$ ....
3. $6.7 \times 8.3 =$ ....
4. $0.93 \times 0.12 =$ ....
5. $0.43 \times 0.97 =$ ....
6. $2.3 \times 0.49 =$ ....
7. $19.8 \times 0.74 =$ ....
8. $25.2 \times 26 =$ ....
9. $18.4 \times 36 =$ ....



3 أوجد خارج قسمة ما يلى:

1. $81.6 \div 1.2 =$ ....
2. $6.25 \div 0.05 =$ ....
3. $1.491 \div 0.007 =$ ....
4. $3.69 \div 0.6 =$ ....
5. $24.66 \div 0.6 =$ ....
6. $9.92 \div 0.8 =$ ....



إرشادات لولى الأمر:

• درب ابنك على حل مسائل ضرب وقسمة الكسور والأعداد العشرية باستراتيجيات متنوعة.

4 أوجد خارج قسمة ما يلى باستخدام خط الأعداد:

1 $100 \div 50 =$ ....

2 $10 \div 5 =$ ....

3 $1 \div 0.5 =$ ....

4 $2,000 \div 500 =$ ....

5 إذا علمت أن: $16 \times 29 = 464$ ، فأوجد ناتج ما يلى بدون إجراء عملية الضرب:

1 $16 \times 2.9 =$ ....

2 $1.6 \times 2.9 =$ ....

3 $0.16 \times 2.9 =$ ....

4 $0.16 \times 0.29 =$ ....

5 $16 \times 0.29 =$ ....

6 $0.16 \times 29 =$ ....

6 اخترالإجابة الصحيحة:

1 لإجراء عملية القسمة ($15.3 \div 0.3$) نقوم بضرب المقسوم والمقسوم عليه فى ....

أ 1 ب 10 جـ 100 د 1,000

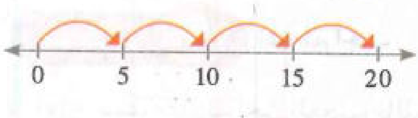
2 عملية الضرب (1.3×4.1) تكافئ التعبير العددى ....

أ $\frac{13}{100} \times \frac{41}{100}$ ب $\frac{13}{10} \times \frac{41}{100}$ جـ $\frac{13}{100} \times \frac{41}{10}$ د $\frac{13}{10} \times \frac{41}{10}$

3 خارج قسمة $5.1 \div 0.51$ يساوى ....

أ 10 ب 2 جـ 15 د 20

4 خارج عملية القسمة فى المسألة التى يمثلها خط الأعداد المقابل هو ....



أ 10 ب 20 جـ 5 د 4

5 مسألة القسمة التى يمثلها خط الأعداد المقابل هى ....

0 50 100

أ $100 \div 2$ ب $100 \div 50$ جـ $100 \div 5$ د $100 \div 20$

6 لإجراء عملية القسمة ($3.75 \div 0.015$) نضرب المقسوم والمقسوم عليه فى ....

أ 10 ب 100 جـ 200 د 1,000

إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على حل مسائل قسمة باستخدام خط الأعداد.

7 اقرأ ثم أجب:

1 إذا كان ثمن كيلوجرام واحد من الخضراوات 13.2 جنيه ، فما ثمن 5.1 كجم من نفس النوع ؟

....

2 إذا كنت بحاجة إلى شراء 1.5 كجم من التفاح لوالدتك بسعر 40.50 جنيه للكيلوجرام الواحد ، فما المبلغ الذى ستدفعه ؟

....

3 إذا كان ثمن الكتاب الواحد 35.7 جنيه ، فما ثمن 42 كتابًا من نفس النوع ؟

....

4 اشترى مالك 2.3 كجم من الموز ثمن الكيلوجرام الواحد 15.5 جنيه ، أوجد المبلغ الذى دفعه مالك ثمنًا للموز.

....

5 يمتلك أحمد 4.5 متر من السلك مقسم إلى قطع متساوية فى الطول ، طول القطعة 0.3 متر ، فما عدد قطع السلك التى مع أحمد ؟

....

6 وزع رجل مبلغ 71.5 جنيه على عدد من الأشخاص بالتساوى فكان نصيب كل منهم 5.5 جنيه ، فما عدد الأشخاص ؟

....

7 مع رامى 17.6 كجم من الحلوى قام بتعبئتها فى أكياس بحيث يكون فى كل كيس 0.4 كجم ، فما عدد الأكياس اللازمة لذلك ؟

....

8 لدى هند شريط زينة طوله 15 مترًا ، قامت بتقسيمه إلى أجزاء متساوية بحيث يكون طول كل جزء 2.5 متر ، فما عدد الأجزاء التى قسمتها هند ؟

....

9 إذا كان ثمن 13 قلمًا من نفس النوع هو 32.5 جنيه ، فما ثمن القلم الواحد ؟

....

فكر اقرأ ثم أجب:

◄ توزع سميرة 20 لترًا من العصير بالتساوى على أكواب بحيث يكون بكل كوب 0.4 لتر ، فما عدد الأكواب التى تحتاجها سميرة ؟

....

تطبيق اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

◄ تقول عبير: إن خارج قسمة (1.4 ÷ 0.7) هو 2 ، فهل توافقها ؟

أوافق ◯ لا أوافق ◯ السبب: ....

....

إرشادات لولى الأمر:

• ساعد ابنك على حل مسائل كلامية تتضمن ضرب وقسمة الأعداد العشرية.

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1. 54.9 × .... = 5.49

أ 1 ب 0.01 جـ 0.001 د 0.1

2. 2.1 × 0.3 = ...

أ 63 ب 6.3 جـ 0.63 د 0.063

3. 1.6 × 5 = ...

أ 8 ب 80 جـ 0.8 د 0.08

2 أكمل ما يأتي:

1. خارج قسمة (1.9 ÷ 3.8) هو ....
2. مقلوب العدد 5 هو ....
3. $\frac{4}{5} \div \frac{3}{10} =$ ....
4. $2 \div \frac{1}{3} =$ ....
5. إذا كان 9 تساوي $\frac{1}{4}$ من عدد ما، فإن هذا العدد هو ....

3 أوجد ناتج ما يلي:

1. 150 ÷ 0.4 = ...
2. 1.44 ÷ 0.08 = ...
3. 6.25 ÷ 0.005 = ...
4. 4.6 × 1.2 = ...
5. 9.12 × 4.3 = ...
6. 8.2 × 5.4 = ...

4 أوجد ناتج ما يلي مستخدمًا النماذج:

1. $2 \div \frac{2}{7} =$ ....
2. $\frac{3}{4} \div \frac{3}{8} =$ ....
3. $\frac{3}{5} \div \frac{1}{2} =$ ....

5 اقرأ ثم أجب:

مع خالد 5.25 لتر من العصير وزعهم على 5 من أصدقائه بالتساوي، احسب كمية العصير مع كل صديق.

....

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1) $\frac{4}{5} \div 6 =$ ....

أ $\frac{24}{5}$ ب $\frac{2}{15}$ جـ $\frac{15}{2}$ د $\frac{5}{24}$

2) النموذج يعبر عن مسألة القسمة ....

$\frac{4}{6}$

أ $\frac{4}{6} \div \frac{1}{2}$ ب $\frac{4}{6} \div \frac{1}{4}$ جـ $\frac{4}{6} \div \frac{1}{6}$ د $\frac{1}{6} \div \frac{4}{6}$

3) $\frac{1}{8}$ من العدد 24 يساوى ....

أ 4 ب 3 جـ 8 د 6

2 أكمل ما يأتى:

1) $7.3 \times 5.2 =$ ....

2) مقلوب العدد $\frac{7}{8}$ هو ....

3) إذا كان ($\frac{3}{20} = 5 \div \frac{3}{4}$)، فإن المسألة التى نستخدمها للتحقق من الحل هى ....

4) $\frac{7}{10} \div 2 = \frac{7}{10} \times$ ....

5) خارج عملية القسمة فى المسألة التى يعبر عنها خط الأعداد المقابل يساوى ....

0 50 100 150 200

3 أوجد ناتج ما يلى مستخدمًا النماذج:

1) $\frac{2}{4} \div 2 =$ ....

2) $\frac{4}{5} \div \frac{1}{5} =$ ....

3) $2 \div \frac{2}{3} =$ ....

4 أوجد ناتج ما يلى:

1) $20 \div \frac{5}{4} =$ ....

2) $\frac{5}{6} \div \frac{3}{4} =$ ....

3) $7 \times 0.15 =$ ....

4) $1.5 \times 10.3 =$ ....

5) $1.2 \div 0.04 =$ ....

6) $1.45 \times 0.13 =$ ....

5 اقرأ ثم أجب:

اشترى عادل $\frac{5}{6}$ كجم من القمح، ويريد توزيعها على أكياس بحيث يكون فى كل كيس $\frac{1}{12}$ كجم من القمح،

فكم كيسًا يحتاج عادل؟

....

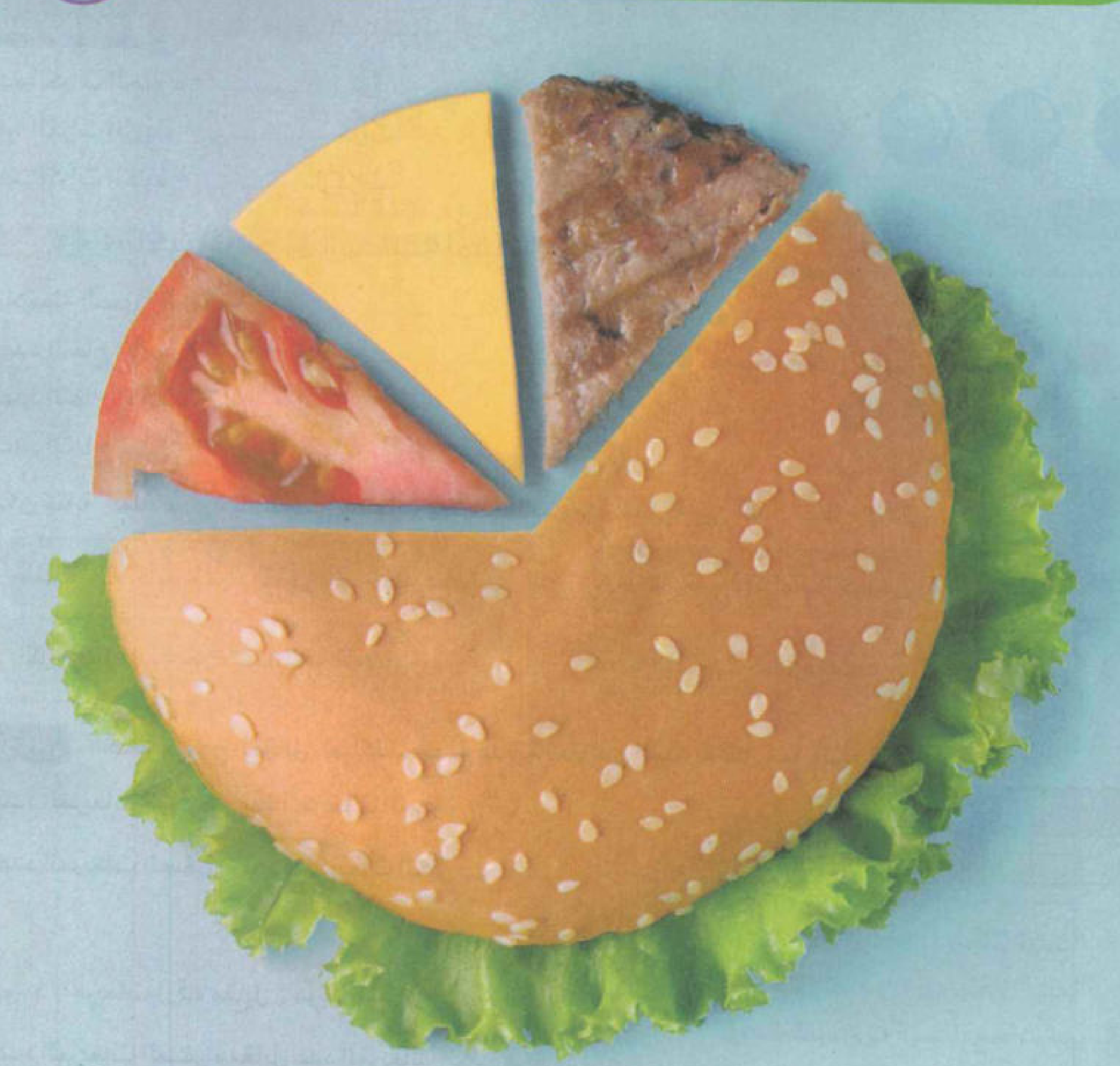
....

....

....

الوحدة 9

النسبة وتطبيقاتها



المفهوم الأول: فهم النسبة:

الدرس الأول: استكشاف النسبة والمعدل فى مواقف حياتية:

- يستطيع التلميذ أن يستكشف طرقًا مختلفة لكتابة جمل عددية تعبر عن المقارنة بين كميات من الواقع.
- يستطيع التلميذ أن يكتشف معنى النسبة.
- يكتب التلميذ النسبة بصيغ مختلفة.

الدرس الثانى: تمثيل النسبة:

- يستخدم التلميذ النسبة لنمذجة الأنماط والاستمرار فى تكوينها.







الدرس 1
استكشاف النسبة والمعدل فى مواقف حياتية

استكشف لاحظ الصور المقابلة، ثم أكمل:



- عدد الكرات الحمراء = ... كرة.



- عدد الكرات الزرقاء = ... كرات.
- عدد الكرات الكلية = ... كرات.



تعلم 1 استكشاف الطرق المختلفة لمقارنة الكميات:

- بملاحظة الصورة المقابلة، نجد أن:
  - عدد التفاح الأحمر = 4 تفاحات.
  - عدد التفاح الأخضر = 5 تفاحات.
  - عدد التفاح الكلى = 9 تفاحات.

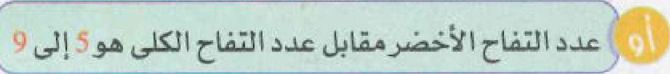


- يمكن كتابة جملة عددية باستخدام الكلمات والأعداد تعبر عن المقارنة بين أعداد التفاح كالآتى:

هناك 4 تفاحات حمراء مقابل 5 تفاحات خضراء.

أو يوجد 4 تفاحات لونها أحمر من أصل 9 تفاحات.

أو لكل 4 تفاحات حمراء، هناك 5 تفاحات خضراء.



أو عدد التفاح الأخضر مقابل عدد التفاح الكلى هو 5 إلى 9

مثال (1) لاحظ النموذج المقابل، ثم اكتب جملة عددية تعبر عن المقارنة لكل مما يأتى:

1 عدد المربعات الزرقاء، وعدد المربعات الحمراء.

2 عدد المربعات الصفراء، وعدد المربعات الكلى.



الحل

1 يوجد 3 مربعات زرقاء مقابل 5 مربعات حمراء.

2 عدد المربعات الصفراء مقابل عدد المربعات الكلى هو 4 إلى 12

مثال (2) الجدول التالى يوضح أعداد التلاميذ الذين يفضلون ممارسة الأنشطة المدرسية،

لاحظ الجدول ثم اكتب جملة عددية تعبر عن المقارنة لكل مما يأتى:

1 عدد التلاميذ الذين يفضلون النشاط الرياضى وعدد التلاميذ الذين يفضلون النشاط الثقافى.

2 عدد التلاميذ الذين يفضلون النشاط الفنى وعدد التلاميذ الذين يفضلون النشاط الاجتماعى.

النشاط	الرياضى	الفنى	الثقافى	الاجتماعى
عدد التلاميذ	7	5	9	4

الحل

1 يوجد سبعة تلاميذ يفضلون النشاط الرياضى مقابل تسعة تلاميذ يفضلون النشاط الثقافى.

2 لكل خمسة تلاميذ يفضلون النشاط الفنى، يوجد أربعة تلاميذ يفضلون النشاط الاجتماعى.

مفردات أساسية:
- نسبة – معدل.

تعلم 2 معنى النسبة وصيغ التعبير عنها:

◂ النسبة هى مقارنة بين كميتين من نفس النوع والوحدة باستخدام عملية القسمة.

فمثلًا النسبة بين الكميتين b ، a يمكن التعبير عنها وكتابتها بـ **3 صيغ** مختلفة كالآتى:

a إلى b ← $\frac{a}{b}$ ← $a : b$

وتقرأ جميع الصيغ: a إلى b

مثال (3) لاحظ سلة الفواكه المقابلة، ثم أكمل ما يأتى بكتابة **3** صيغ مختلفة للنسبة:

1. ما نسبة عدد ثمرات المانجو إلى عدد ثمرات البرتقال ؟ ....
2. ما نسبة عدد ثمرات البرتقال إلى عدد ثمرات الموز؟ ....
3. ما نسبة عدد ثمرات الموز إلى عدد الثمرات الكلى؟ ....

الحل

◂ عدد ثمرات المانجو = **3 ثمرات**. ◂ عدد ثمرات البرتقال = **5 ثمرات**. ◂ عدد ثمرات الموز = **2 ثمرة**.

1. 3 إلى 5 أو $\frac{3}{5}$ (3 ← عدد ثمرات المانجو، 5 ← عدد ثمرات البرتقال) أو ▸ 3 : 5
2. 5 إلى 2 أو $\frac{5}{2}$ (5 ← عدد ثمرات البرتقال، 2 ← عدد ثمرات الموز) أو ▸ 5 : 2
3. 2 إلى 10 (÷2) ← 1 إلى 5 أو $\frac{2}{10} = \frac{1}{5}$ (2 ← عدد ثمرات الموز، 10 ← عدد الثمرات الكلى) أو ▸ 2 : 10 (÷2) ▸ 1 : 5

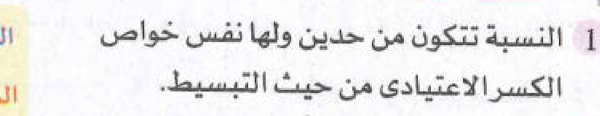


انتبه

◂ لتبسيط النسبة نتبع الآتى:
نوجد العامل المشترك الأكبر للعددين 2 ، 10 وهو 2، ثم نقسم حدى النسبة على العدد 2

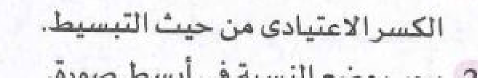
لاحظ أن

1. النسبة تتكون من حدين ولها نفس خواص الكسر الاعتيادى من حيث التبسيط.



$\frac{3}{9}$ ⇐ (فى أبسط صورة) $\frac{3}{9} = \frac{1}{3}$ (÷3)

2. يجب وضع النسبة فى أبسط صورة.
3. جملة المقارنة «يوجد 5 تلاميذ يفضلون مادة الرياضيات مقابل 8 تلاميذ يفضلون مادة اللغة العربية»
يمكن التعبير عنها بالنسبة كالآتى: $\frac{5}{8}$ أو 5 إلى 8 أو 5 : 8



بينما جملة المقارنة «يزيد عدد التلاميذ الذين يفضلون الرسم عن عدد التلاميذ الذين يفضلون الرياضيات بمقدار سبعة» لا يمكن التعبير عنها بالنسب، ولكن يعبر عنها بعملية الطرح.

سؤال 1

أكمل ما يأتى:

1. النسبة بين العددين 3 ، 11 تكتب بالصيغ .... أو .... أو ....
2. النسبة التى حدها الأول 2 وحدها الثانى 3 هى ....
3. الحد الأول من النسبة $\frac{7}{10}$ هو ....، بينما الحد الثانى هو ....
4. النسبة 15 إلى 18 فى أبسط صورة هى .... إلى ....

إرشادات لولى الأمر:

• أكد على ابنك أن البسط والمقام فى الكسر الاعتيادى يسميان فى النسبة بالحد الأول والحد الثانى للنسبة.

تعلم 3 المعدلات:

◄ المعدل هو أحد أنواع النسب التى يتم فيها المقارنة بين كميتين مختلفين فى النوع والوحدة.

من أمثلة المقارنات بالمعدلات:

- نحتاج إلى 3 ملاعق سكر لكل كوب واحد من العصير.
- السعر هو 5 جنيهات للكشكول الواحد.
- 100 جنيه مكافأة لكل تلميذين.
- 5 مصابيح فى كل متر من الزينة.

انتبه

لوصف العلاقة فى المعدلات نستخدم عادة كلمتى (لكل ، فى).

لاحظ أن

◄ النسبة هى مقارنة بين كميتين من نفس الوحدة،

مثل: يوجد 3 ثمرات من التفاح مقابل 5 ثمرات من الجوافة فى سلة الفواكه.

◄ أما المعدل فهو مقارنة بين كميتين مختلفتين فى النوع والوحدة.

مثل: يعمل سمير 8 ساعات لكل يوم.

مثال (4) اكتب العبارات الآتية باستخدام المعدلات بأكثر من طريقة:

1. نسبة البلح إلى أكواب الحليب هى 3 إلى 1
2. النسبة بين 2 لتر من العصير و10 ملاعق سكر.

الحل

1. هناك 3 بلحات لكل كوب واحد من العصير **أو** يوجد 3 بلحات فى كوب العصير الواحد.
2. 2 لتر من العصير لكل 10 ملاعق سكر **أو** يوجد 10 معالق سكر فى 2 لتر من العصير.

سؤال 2 ؟

عبر عن النسب الآتية باستخدام المعدلات:

1. نسبة عدد الأقلام المستخدمة إلى عدد الكراسات هى 2 إلى 1

....

2. نسبة استهلاك 3 لترات من البنزين إلى 30 كيلومترًا.

....

إرشادات لولى الأمر:

- وضح لابنك أن الكلمات التى تشير إلى المعدلات هى (لكل ، فى).

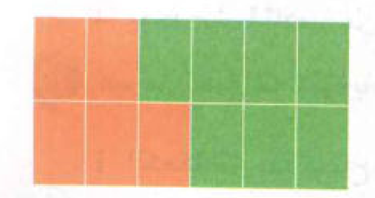




على الدرس 1

تذكر ● فهم ● تطبيق ● تحليل ● تقييم ● إبداع

1 لاحظ الشكل المقابل ثم اكتب النسبة حسب المطلوب بصيغتين مختلفتين:



1 عدد الأجزاء الملونة باللون الأخضر إلى عدد الأجزاء الملونة باللون الأحمر؟

....

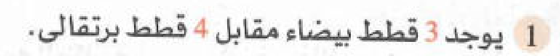
2 عدد الأجزاء الملونة باللون الأخضر إلى عدد الأجزاء الكلى؟

....

3 عدد الأجزاء الملونة باللون الأحمر إلى عدد الأجزاء الكلى؟

....

2 لاحظ الصورة المقابلة ثم اختر كل المقارنات التى تعبر عن نسبة:



1 يوجد 3 قطط بيضاء مقابل 4 قطط برتقالى.

2 يزيد عدد القطط البرتقالى عن عدد القطط البيضاء.

3 عدد القطط البرتقالى مقارنة بالعدد الكلى هو 4 إلى 7

4 يقل عدد القطط البيضاء عن عدد القطط البرتقالى.

3 أكمل ما يأتى:

1 النسبة التى حدها الأول 5 وحدها الثانى 7 هى .... إلى ....

2 الحد الأول من النسبة $\frac{3}{8}$ هو ....، بينما الحد الثانى من النسبة هو ....

3 النسبة 16 إلى 48 فى أبسط صورة هى .... إلى ....

4 النسبة بين 2 و 7 تكتب .... أو .... أو ....

4 أكمل الجداول الآتية كما بالمثال:

مثال	2 إلى 7	$\frac{2}{7}$	2 : 7
3	5 إلى ...	$\frac{....}{8}$	..... : .....
6	5 إلى 13	$\frac{....}{.....}$	..... : .....

1	3 إلى ...	$\frac{3}{5}$	.... : ....
4	... إلى 11	$\frac{....}{.....}$	7 : .....
7	... إلى ...	$\frac{4}{11}$	.... : ....

2	... إلى ...	....	4 : 7
5	... إلى ...	$\frac{3}{11}$	..... : .....
8	... إلى ...	$\frac{....}{.....}$	9 : 13

5 ضع النسب الآتية فى أبسط صورة:

1 6 : 8   2 18 : 24   3 28 : 24

4 6 إلى 9   5 $\frac{3}{9}$ 6 35 : 20

7 $\frac{70}{30}$ 8 36 : 72   9 28 إلى 20

إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على فهم النسبة ووضعها فى أبسط صورة.

6 ضع علامة (✓) أمام المقارنات التى تعبر عن نسبة، وعلامة (✗) أمام المقارنات التى لا تعبر عن نسبة:

1 يزيد عدد التلاميذ الذين يفضلون قصص الرعب عن الذين يفضلون قصص الخيال العلمى. ( )

2 لكل تلميذ يفضل مادة الدراسات يوجد 3 تلاميذ يفضلون الرياضيات. ( )

3 يزيد عدد البنات عن عدد الأولاد بمقدار خمسة عشر. ( )

4 يوجد عشرة تلاميذ من سبعة وعشرين تلميذًا يفضلون السباحة. ( )

7 عبر عن العبارات الآتية باستخدام المعدل:

1 الكعكة الواحدة تحتاج إلى 3 أكواب حليب. (..)

2 ينفق مالك 70 جنيهًا كل 5 أيام. (..)

3 يذاكر سمير 4 مواد مقابل 8 ساعات . (..)

8 اختر الإجابة الصحيحة:

1 .... هى مقارنة بين كميتين من نفس النوع والوحدة.

أ المعدل ب النسبة جـ القيمة المكانية د غيرذلك

2 .... هى نسبة بين كميتين مختلفتين فى النوع والوحدة.

أ القيمة المكانية ب المعدل جـ المدى د غيرذلك

3 إذا كانت نسبة ملاعق السكر إلى أكواب العصير هى 2 إلى 1 ، فإن الجملة التى تعبر عن المعدل هى ....

أ يوجد 2 ملعقة سكر لكل كوب عصير. ب يوجد فى كل كوب عصير 2 ملعقة من السكر.

جـ يوجد كوب واحد من العصير لكل 2 ملعقة سكر. د جميع ما سبق.

9 اقرأ ثم أجب مع وضع النسبة فى أبسط صورة:

1 مدرسة بها 40 بنتًا و 60 ولدًا، فما النسبة بين عدد البنات إلى عدد الأولاد؟

....

2 صندوق به 32 كرة حمراء و 64 كرة خضراء، فما النسبة بين عدد الكرات الخضراء وعدد الكرات الحمراء؟

....

3 بعد انتهاء الجولة الأولى من الدورى العام، سجل كل فريق عدد من الأهداف، لاحظ الجدول ثم أوجد النسبة بين:

الفريق	الأول	الثانى	الثالث
عدد الأهداف	4	3	5

أ عدد أهداف الفريق الأول وعدد أهداف الفريق الثانى: ....

ب عدد أهداف الفريق الثانى وعدد أهداف الفريق الثالث: ....

جـ عدد أهداف الفريق الثانى وإجمالى الأهداف المسجلة: ....

فكر من الصورة المقابلة:

◂ حدد ثلاث جمل مقارنة تعبر عن نسب مختلفة يمكن وصفها باستخدام الكلمات والأعداد.

تطبيق اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

◂ يقول عادل: إن النسبة $\frac{4}{5}$ هى النسبة 4 : 5، هل توافقه؟

أوافق ◯ لا أوافق ◯ السبب: ....

إرشادات لولى الأمر:

• درب ابنك على التمييز بين مفهوم النسبة والمعدل.

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 النسبة 25 : 50 تساوى .... : .... (فى أبسط صورة)

أ 2 : 1 ب 3 : 5 جـ 2 : 5 د 1 : 2

2 $3 : 4 = \frac{....}{....}$

أ $\frac{4}{3}$ ب $\frac{34}{1}$ جـ $\frac{3}{4}$ د $\frac{2}{4}$

3 3 : 8 تقرأ ....

أ 3 فى 8 ب 8 فى 3 جـ 3 إلى 8 د 8 إلى 3

2 أكمل ما يأتى:

1 النسبة هى مقارنة بين كميتين من نفس .... و ....

2 المعدل هو ....

3 النسبة بين العددين 2 و 3 تكتب بالصيغة .... أو .... أو ....

4 كتابة 22 كلمة فى الدقيقة الواحدة يعبر عن .... (نسبة أم معدل)

5 الحد الثانى فى النسبة $\frac{7}{9}$ هو ....

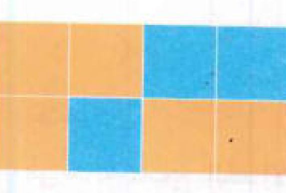
3 ضع النسب الآتية فى أبسط صورة:

1 10 : 70   2 18 : 40   3 15 : 25

4 8 : 4   5 5 : 10   6 2 : 6

4 اقرأ ثم أجب:

1 لاحظ الشكل المقابل، ثم أكمل:



أ النسبة بين عدد الأجزاء الحمراء إلى عدد الأجزاء الزرقاء = $\frac{....}{....}$

ب النسبة بين عدد الأجزاء الزرقاء إلى عدد أجزاء الشكل كله = $\frac{....}{....}$

جـ النسبة بين عدد الأجزاء الحمراء إلى عدد أجزاء الشكل كله = $\frac{....}{....}$

2 إذا كان مع خالد 70 جنيهًا، أنفق منها 30 جنيهًا وادخر الباقى، أوجد النسبة بين:

أ ما أنفقه إلى ما ادخره: ....

ب إجمالى ما معه إلى ما ادخره: ....

جـ ما أنفقه إلى إجمالى ما معه: ....

تابع مستواك

أقل من 10	من 10 إلى 13	من 13 إلى 17	من 17 إلى 20
ذاكر شرح الدرس مرة أخرى	حل تدريبات أكثر	حل امتحانات أكثر	ابحث وابتكر





الدرس 2
تمثيل النسبة





استكشف أكمل الأنماط الآتية:

1 $\frac{1}{2}$ ، $\frac{3}{6}$ ، $\frac{5}{10}$ ، .... ، ....

2 $\frac{4}{5}$ ، $\frac{8}{10}$ ، $\frac{12}{15}$ ، .... ، ....

تعلم استخدام النسب فى تكوين الأنماط:

مثال يريد أحمد صناعة شريط زينة لشهر رمضان، وقد اتفق مع أصدقائه أن تكون أوراق الزينة فى الشريط بنسبة 2 ورقة باللون الأحمر إلى 3 أوراق باللون الأزرق، ويريدون أن يستكملوا شريط الزينة بأكبر قدر من الأوراق مع الحفاظ على نسبة الألوان، فكوّن نمطًا من النسب يساعدهم على ذلك.

الحل

◄ حيث إن نسبة الأوراق الحمراء إلى الزرقاء فى شريط الزينة هى 2 إلى 3، فإنه يمكن رسم نموذج توضيحى لأوراق الزينة كالآتى:



◄ نلاحظ من خلال الرسم، أن كل مرة تتضاعف عدد الأوراق (2 ورقة بالأحمر و3 أوراق بالأزرق)، ويمكن التعبير عن إجمالى عدد الأوراق وعدد الأوراق الحمراء والزرقاء فى الزينة بالجدول الآتى:

إجمالى عدد الأوراق	عدد الأوراق الحمراء	عدد الأوراق الزرقاء	عدد الأوراق الحمراء إلى عدد الأوراق الزرقاء
5	2	3	2 إلى 3
10	4	6	4 إلى 6
15	6	9	6 إلى 9
20	8	12	8 إلى 12
25	10	15	10 إلى 15
....	....	....	....

◄ ويمكن كتابة نمط من النسب المتكافئة باستخدام الجدول السابق كالآتى:

► $\frac{2}{3}$ ، $\frac{4}{6}$ ، $\frac{6}{9}$ ، $\frac{8}{12}$ ، $\frac{10}{15}$ ، .... (+2 للبسط، +3 للمقام)

أو

► $\frac{2}{3}$ ، $\frac{4}{6}$ ، $\frac{6}{9}$ ، $\frac{8}{12}$ ، $\frac{10}{15}$ ، .... (×2، ×3، ×4، ×5)

◄ نلاحظ أن:

فى حالة الجمع: الحد الأول فى النسبة يزيد كل مرة بمقدار 2، والحد الثانى يزيد كل مرة بمقدار 3 للحصول على نسبة مكافئة.

فى حالة الضرب: ضرب حدى النسبة فى نفس العدد (2× أو 3× أو 4× أو ...) للحصول على نسبة مكافئة.

س سؤال؟

أكمل الأعداد الناقصة فى النمط التالى للحصول على نسبة مكافئة للنسبة المعطاة:

1 $\frac{3}{8}$ ، $\frac{6}{16}$ ، $\frac{9}{......}$ ، $\frac{12}{......}$ ، $\frac{......}{48}$

2 $\frac{2}{5}$ ، $\frac{4}{10}$ ، $\frac{......}{15}$ ، $\frac{8}{......}$ ، $\frac{10}{......}$

مفردات أساسية:
- النمط – نسبة – جدول النسب.



تدرب على الدرس 2



تذكر • فهم • تطبيق • تحليل • تقييم • إبداع

1 أكمل الجداول الآتية مستخدمًا النسبة المعطاة لتكوين النمط كما بالمثال:

مثال

إجمالى عدد البالونات	عدد البالونات الصفراء	عدد البالونات الخضراء	النسبة بين عدد البالونات الصفراء وعدد البالونات الخضراء
3	1	2	1 إلى 2
6 (+3)	2 (+1)	4 (+2)	2 : 4
9	3	6	$\frac{3}{6}$
12	4	8	4 : 8

1

إجمالى عدد المكعبات	عدد المكعبات البيضاء	عدد المكعبات الصفراء	النسبة بين عدد المكعبات البيضاء وعدد المكعبات الصفراء
5	3	2	3 : 2
10	....	....	.... إلى ....
....	....	6	$\frac{\dots}{\dots}$
....	12	....	.... : ....

2

إجمالى عدد الكرات	عدد الكرات الزرقاء	عدد الكرات البرتقالى	النسبة بين عدد الكرات الزرقاء وعدد الكرات البرتقالى
....	3	4	3 : 4
14	....	8	.... إلى ....
21	....	....	$\frac{\dots}{\dots}$
....	12	....	.... : ....

3

إجمالى عدد الأقلام	عدد الأقلام الزرقاء	عدد الأقلام الحمراء	النسبة بين عدد الأقلام الحمراء وعدد الأقلام الزرقاء
11	5	6	6 : 5
22	10	....	.... إلى ....
....	....	18	$\frac{\dots}{\dots}$
44	....	....	.... : ....

4

إجمالى عدد الكروت	عدد الكروت البنية	عدد الكروت الزهرية	النسبة بين عدد الكروت الزهرية والعدد الكلى
21	10	11	11 : 21
....	....	22	.... إلى ....
....	30	....	$\frac{\dots}{\dots}$
84	....	....	.... : ....

5

إجمالى عدد المصابيح	عدد المصابيح الصفراء	عدد المصابيح الخضراء	النسبة بين عدد المصابيح الصفراء والعدد الكلى
15	7	8	7 : 15
....	14	....	.... إلى ....
45	....	....	$\frac{\dots}{\dots}$
....	....	32	.... : ....

2 أكمل الأعداد الناقصة فى الأنماط الآتية مع الحفاظ على نفس النسبة المعطاة:

1. $\frac{3}{7}$ ، $\frac{\dots}{14}$ ، $\frac{9}{\dots}$ ، $\frac{12}{\dots}$ ، $\frac{\dots}{35}$
2. $\frac{4}{9}$ ، $\frac{8}{\dots}$ ، $\frac{\dots}{27}$ ، $\frac{\dots}{36}$ ، $\frac{\dots}{45}$
3. $\frac{1}{2}$ ، $\frac{2}{\dots}$ ، $\frac{\dots}{6}$ ، $\frac{4}{\dots}$ ، $\frac{\dots}{10}$
4. $\frac{5}{8}$ ، $\frac{10}{\dots}$ ، $\frac{15}{\dots}$ ، $\frac{\dots}{32}$ ، $\frac{\dots}{40}$
5. $\frac{2}{5}$ ، $\frac{\dots}{10}$ ، $\frac{6}{\dots}$ ، $\frac{\dots}{20}$ ، $\frac{10}{\dots}$
6. $\frac{6}{11}$ ، $\frac{\dots}{22}$ ، $\frac{\dots}{33}$ ، $\frac{\dots}{44}$ ، $\frac{\dots}{55}$
7. $\frac{3}{4}$ ، $\frac{6}{\dots}$ ، $\frac{9}{\dots}$ ، $\frac{12}{\dots}$ ، $\frac{15}{\dots}$
8. $\frac{1}{10}$ ، $\frac{2}{\dots}$ ، $\frac{\dots}{30}$ ، $\frac{4}{\dots}$ ، $\frac{\dots}{50}$

إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على تكوين الأنماط من النسبة.

3 كوّن نمطًا باستخدام النسبة المعطاة مع الحفاظ على النسبة كما بالمثال:

مثال $\frac{1}{6}$ النمط: $\frac{4}{24}$ ، $\frac{3}{18}$ ، $\frac{2}{12}$ ، $\frac{1}{6}$ ◄

(+1 للبسط، +6 للمقام)

1 $\frac{3}{5}$ النمط: .... ، .... ، .... ، .... ◄

2 $\frac{7}{10}$ النمط: .... ، .... ، .... ، .... ◄

3 $\frac{11}{12}$ النمط: .... ، .... ، .... ، .... ◄

4 $\frac{8}{9}$ النمط: .... ، .... ، .... ، .... ◄

4 اختر الإجابة الصحيحة:

1 النسبة التالية فى النمط $\frac{......}{......}$ ، $\frac{3}{24}$ ، $\frac{2}{16}$ ، $\frac{1}{8}$ ◄ هى ....

أ $\frac{32}{4}$ ب $\frac{4}{32}$ جـ 32 د $\frac{4}{24}$

2 فى النمط: .... ، $\frac{8}{20}$ ، $\frac{6}{15}$ ، $\frac{4}{10}$ ◄ أبسط صورة للنسب المكونة له هى ....

أ $\frac{2}{5}$ ب $\frac{1}{5}$ جـ $\frac{3}{5}$ د $\frac{4}{5}$

3 العدد الناقص فى النمط التالى: $\frac{......}{21}$ ، $\frac{12}{14}$ ، $\frac{6}{7}$ ◄ هو ....

أ 6 ب 12 جـ 14 د 18

4 أى من الأنماط الآتية مكونة من النسبة $\frac{3}{7}$ مع الحفاظ على النسبة؟ ....

أ .... ، $\frac{9}{18}$ ، $\frac{8}{16}$ ، $\frac{7}{14}$ ، $\frac{6}{12}$ ◄

ب .... ، $\frac{15}{20}$ ، $\frac{12}{16}$ ، $\frac{9}{12}$ ، $\frac{6}{8}$ ◄

جـ .... ، $\frac{15}{35}$ ، $\frac{12}{28}$ ، $\frac{9}{21}$ ، $\frac{6}{14}$ ◄

د .... ، $\frac{5}{15}$ ، $\frac{4}{12}$ ، $\frac{3}{9}$ ، $\frac{2}{6}$ ◄

5 اقرأ ثم أجب:

صمم سيد سلسلة من المصابيح المضاءة وهى بنسبة 4 مصابيح حمراء إلى 3 مصابيح زرقاء فى كل مرة، مستخدمًا النسبة كوّن نمطًا من النسب المتكافئة فى الجدول التالى:

إجمالى عدد المصابيح	عدد المصابيح الحمراء	عدد المصابيح الزرقاء	عدد المصابيح الحمراء إلى عدد المصابيح الزرقاء
7	4	3	4 إلى 3
....	....	....	.... إلى ....
....	....	....	.... إلى ....
....	....	....	.... إلى ....

فكر

اقرأ ثم أجب:

صمم عاصم صفًا من المكعبات الملونة؛ حيث وضع المكعبات بشكل نمطى 2 مكعبات صفراء مقابل 1 مكعب أخضر، وكرر هذا النمط محتفظًا بنفس النسبة حتى وصل أن إجمالى العدد الكلى للمكعبات 12 مكعبًا، فما عدد المكعبات الصفراء؟ وما عدد المكعبات الخضراء فى هذه المرحلة؟

تطبيق

اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

يقول زهران: إن النمط التالى: .... ، $\frac{15}{25}$ ، $\frac{12}{20}$ ، $\frac{9}{15}$ ، $\frac{6}{10}$ ◄ يكون فى أبسط صورة $\frac{3}{5}$ ، هل توافقه؟

أوافق ◯ لا أوافق ◯ السبب: ....

إرشادات لولى الأمر:

• درب ابنك على تكوين نمط من النسبة فى المسائل الحياتية.



1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 أى من الأنماط الآتية مكون من النسبة $\frac{1}{8}$ مع الحفاظ على النسبة ؟ ....

أ $\frac{7}{40}$ ، $\frac{6}{24}$ ، $\frac{5}{16}$ ، $\frac{4}{8}$ ◄ ب $\frac{5}{40}$ ، $\frac{4}{32}$ ، $\frac{3}{24}$ ، $\frac{2}{16}$ ◄

جـ $\frac{6}{16}$ ، $\frac{5}{16}$ ، $\frac{4}{16}$ ، $\frac{2}{16}$ ◄ د $\frac{5}{70}$ ، $\frac{4}{32}$ ، $\frac{3}{16}$ ، $\frac{2}{8}$ ◄

2 .... هى مقارنة بين كميتين من نفس النوع والوحدة.

أ الاحتواء ب المعدل جـ النسبة د غيرذلك

3 $6 : 8$ = ... : .... (فى أبسط صورة)

أ $1 : 2$ ب $3 : 4$ جـ $2 : 3$ د $4 : 2$

2 أكمل ما يأتى :

1 $\frac{66}{......}$ ، $\frac{55}{......}$ ، $\frac{......}{52}$ ، $\frac{......}{39}$ ، $\frac{22}{26}$ ، $\frac{11}{13}$ ◄ (محافظًا على نفس النسبة)

2 مدرسة بها 30 بنتًا و40 ولدًا، فإن النسبة بين عدد البنات وعدد تلاميذ المدرسة هى .... (فى أبسط صورة)

3 النسبة التى حدها الأول 6 وحدها الثانى 7 هى ....

4 إذا كون أحمد نمطًا من الأقلام الملونة بحيث يضع 2 قلم أحمر ثم 7 أقلام خضراء وكرر ذلك وعندما انتهى من النمط وجد أن العدد الكلى للأقلام الملونة التى استخدمها هو 27 قلمًا، فإن عدد الأقلام الحمراء = ... أقلام.

3 أكمل الجداول الآتية محافظًا على نفس النسبة المعطاة :

1 2 إلى 4

إجمالى عدد الكرات	عدد الكرات الحمراء	عدد الكرات الزرقاء
6	4	2
....	....	....
18	....	....
....	....	....

2 6 إلى 11

إجمالى عدد المصابيح	عدد المصابيح الخضراء	عدد المصابيح الزهرية
....	6	11
....	....	....
....	....	....
68	....	....

4 اقرأ ثم أجب :

1 اكتب النسبة بين العددين 24، 36 بثلاث صيغ مختلفة . (فى أبسط صورة)

....

2 كوّن نمطًا باستخدام النسبة $\frac{5}{7}$ مع الحفاظ على النسبة .

....



أقل من 10	من 10 إلى 13	من 13 إلى 17	من 17 إلى 20
ذاكر شرح الدرس مرة أخرى	حل تدريبات أكثر	حل امتحانات أكثر	ابحث وابتكر





20

على المفهوم الأول



1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 $21:27 =$ .... : .... (فى أبسط صورة)

أ $3:4$ ب $7:9$ جـ $5:3$ د $1:2$

2 .... هى مقارنة بين كميتين مختلفتين فى النوع والوحدات.

أ النسبة ب المعدل جـ القيمة المكانية د غير ذلك

3 النسبة التالية مباشرة فى النمط: $\frac{3}{5}$ ، $\frac{6}{10}$ ، $\frac{9}{15}$ ، $\frac{......}{......}$ هى ....

أ $\frac{12}{20}$ ب $\frac{12}{15}$ جـ $\frac{10}{20}$ د $\frac{10}{15}$

2 أكمل ما يأتى:

1 $\frac{......}{45}$ ، $\frac{8}{......}$ ، $\frac{......}{27}$ ، $\frac{4}{......}$ ، $\frac{2}{9}$. (محافظًا على نفس النسبة)

2 صندوق به 12 كرة صفراء و30 كرة حمراء، فإن النسبة بين عدد الكرات الصفراء إلى عدد الكرات الحمراء هى .... : ....

3 النسبة $\frac{5}{6}$ تقرأ ....

4 النسبة هى ....

3 لاحظ النموذج المقابل ثم أكمل:

1 النسبة بين عدد الأجزاء الملونة بالأخضر وعدد الأجزاء الملونة بالأزرق = $\frac{......}{......}$

2 النسبة بين عدد الأجزاء الملونة بالأزرق وعدد الأجزاء الكلية = $\frac{......}{......}$

3 النسبة بين عدد الأجزاء الملونة بالأخضر وعدد الأجزاء الكلية = $\frac{......}{......}$

4 كوّن نمطًا باستخدام النسب الآتية (مع الحفاظ على النسبة):

1 $\frac{3}{7}$: ....

2 $\frac{1}{9}$: ....

5 اقرأ ثم أجب:

يُكوِّن يونس صفًا من الكرات الملونة؛ بحيث يضع 4 كرات بيضاء مقابل 5 كرات سوداء، وكرر هذا الصف محتفظًا بالنسبة حتى أصبح إجمالى عدد الكرات فى الصف 36 كرة، كوّن نمطًا مستخدمًا الجدول التالى:

إجمالى عدد الكرات	عدد الكرات البيضاء	عدد الكرات السوداء
9	4	5
....	....	....
....	....	....
36	....	....



النسبة وتطبيقاتها

المفهوم الثاني: تكوين نسب متكافئة:

الدرس الثالث: استكشاف النسب المتكافئة:

- يستطيع التلميذ استخدام النسبة لاستكشاف علاقات حياتية.

الدروس الرابع والخامس والسادس: تمثيل النسب بالمخططات الشريطية وتحليل النسب المتكافئة باستخدام خط الأعداد ومقارنة النسب وتحليلها:

- يستطيع التلميذ أن يمثل النسب باستخدام المخططات الشريطية.
- يستطيع التلميذ أن يحل المسائل التي تتضمن نسبًا متكافئة.
- يستطيع التلميذ أن يحدد النسب المتكافئة باستخدام خطوط الأعداد المزدوجة.
- يستطيع التلميذ أن يحدد ما إذا كانت النسب متكافئة أو لا.





الدرس 3
استكشاف النسب المتكافئة

استكشف  **أكمل بكتابة العدد الناقص فى كل من الكسور المتكافئة الآتية :**

1 $\frac{1}{4} = \frac{5}{.....}$ 2 $\frac{3}{5} = \frac{.....}{10}$ 3 $\frac{.....}{3} = \frac{10}{6}$ 4 $\frac{3}{.....} = \frac{21}{56}$

تعلم استكشاف النسب المتكافئة:

◄ النسب المتكافئة هى نسب متساوية فى القيمة.

أو هى النسب التى جميعها تعبر عن نفس النسبة عند وضعها فى أبسط صورة.

فمثلًا: إذا كان ثمن الكيلوجرام الواحد من الطماطم 10 جنيهات، فإنه يمكن التعبير عن ثمن 2 كيلوجرام و 5 كيلوجرامات، و 8 كيلوجرامات، و 10 كيلوجرامات فى جدول النسب كالآتى:

عدد كيلوجرامات الطماطم	1	2	5	8	10
الثمن	10	20	50	80	100

(×10 في كل عمود)

◄ ومن خلال الجدول السابق، نجد أن الثمن ينتج من ضرب عدد الكيلوجرامات فى 10

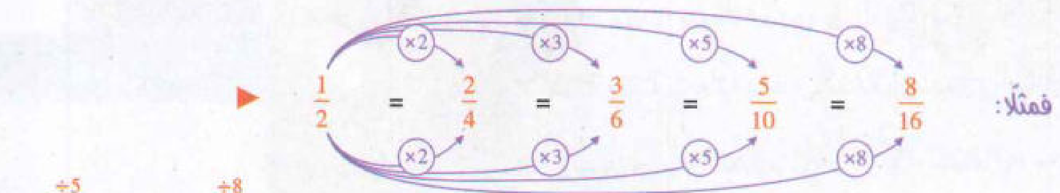
◄ وإذا عبرنا عن النسبة بين عدد الكيلوجرامات والثمن، نجد أن:

وهذه النسب تسمى «بالنسب المتكافئة» ► $\frac{1}{10} = \frac{2}{20} = \frac{5}{50} = \frac{8}{80} = \frac{10}{100}$

انتبه

◄ إذا ضُرب حدا النسبة (الحد الأول والحد الثانى) فى أى عدد صحيح (ما عدا الصفر)، فإن قيمة النسبة لا تتغير.

فمثلًا: ► $\frac{1}{2} = \frac{2}{4} = \frac{3}{6} = \frac{5}{10} = \frac{8}{16}$



◄ يقال على النسب $\frac{5}{10}$ ، $\frac{8}{16}$ انها متكافئة (متساوية)

فمثلًا: ► $\frac{8}{16} = \frac{1}{2}$ (÷8) ► $\frac{5}{10} = \frac{1}{2}$ (÷5)

وذلك لأنهما يعبران عن نفس النسبة ($\frac{1}{2}$) بعد وضعهما فى أبسط صورة .

مثال (1) اكتب نسبة مكافئة لكل نسبة مما يأتى:

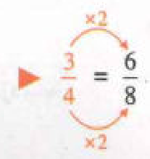
1 $\frac{2}{5}$ 2 $\frac{3}{4}$ 3 $\frac{45}{81}$ 4 $\frac{14}{7}$

الحل

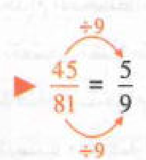
1 ► $\frac{2}{5} = \frac{8}{20}$ (×4)

2 ► $\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$ (×2)

3 ► $\frac{45}{81} = \frac{5}{9}$ (÷9)



4 ► $\frac{14}{7} = \frac{2}{1}$ (÷7)



مفردات أساسية:

• نسب متكافئة - معدل - مكافئ - جدول النسب.

مثال (2) إذا علمت أن شريف يحل 3 مسائل فى 8 دقائق بشكل منتظم، فكّون جدولًا يوضح عدد الدقائق التى يستغرقها شريف فى حل 6 مسائل أو12 مسألة أو30 مسألة.

الحل

◄ حيث إن شريف يقوم بحل 3 مسائل فى 8 دقائق، وبالتالى يمكن تكوين جدول النسب التالى:

عدد المسائل	3	6	12	30
عدد الدقائق	8	A	B	C

◄ وبملاحظة الجدول، نجد أن الحد الأول من النسبة $\frac{3}{8}$ وهو 3 أصبحت 6 وهذا يعنى أنه ضرب فى 2،

وبالتالى يجب ضرب الحد الثانى فى 2، أى أن: ► $A = 8 \times 2 = 16$ ► $\frac{3}{8} = \frac{6}{A}$ ($\times 2$)

وهذا يعنى أن شريف استغرق 16 دقيقة لحل 6 مسائل.

وبالمثل، نجد أن: ► $B = 8 \times 4 = 32$ ► $\frac{3}{8} = \frac{12}{B}$ ($\times 4$)

وهذا يعنى أن شريف استغرق 32 دقيقة لحل 12 مسألة.

وبالمثل، نجد أن: ► $C = 8 \times 10 = 80$ ► $\frac{3}{8} = \frac{30}{C}$ ($\times 10$)

وهذا يعنى أن شريف استغرق 80 دقيقة لحل 30 مسألة.

مثال (3) أكمل الجداول التالية لتكون النسب متكافئة:

1 (×..... ، ÷.....)

1	3	....	6	....
2	....	10	....	20

2 (×..... ، ÷.....)

3	6	....	15	....
4	....	12	....	28

الحل

1 ($\times 2$ ، $\div 2$)

1	3	5	6	10
2	6	10	12	20

2 ($\times \frac{4}{3}$ ، $\div \frac{4}{3}$)

3	6	9	15	21
4	8	12	20	28

مثال (4) إذا كان ثمن 3 أقلام فى إحدى المكتبات 6 جنيهات، فأجب عمّا يلى:

1 ما عدد الأقلام التى يمكن شراؤها بمبلغ 22 جنيهًا من نفس النوع؟

2 ما ثمن 16 قلمًا من نفس النوع؟

الحل

عدد الأقلام	3	A	16
الثمن الكلى	6	22	B

1 من الجدول: عدد الأقلام (A) = 11 قلمًا (لأن: $\frac{3}{6} = \frac{11}{22}$ ($\div 2$) ◄)

2 من الجدول: الثمن الكلى (B) = 32 جنيهًا (لأن: $\frac{3}{6} = \frac{16}{32}$ ($\times 2$) ◄)

س سؤال ؟

إذا كان ثمن 4 كراسات 14 جنيهًا، فاحسب باستخدام جدول النسب ثمن 8 كراسات و 12 كراسة و20 كراسة:

عدد الكراسات	4	8	12	20
الثمن	14	A	B	C

A = ... ، B = ... ، C = ...

إرشادات لولى الأمر:

• ساعد ابنك على إيجاد نسبة مكافئة لنسبة معطاة باستخدام ضرب أو قسمة حدى النسبة فى أى عدد صحيح (عدا الصفر).




تذكر ● فهم ● تطبيق ● تحليل ● تقييم ● إبداع

1 أكمل الجداول الآتية كما بالمثال: (علمًا بأن جميع النسب بكل جدول متكافئة)

مثال

14	10	6	2
35	25	15	5

(×7) (×5) (×3)

1

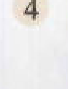
21	12	9	3
....	....	....	7

2

....	....	....	1
8	6	4	2

3

20	10	6	2
....	....	....	3

4

....	....	....	5
70	28	14	7

5

6	....	3	1
....	40	....	8

6

....	....	....	8
55	33	22	11

7

20	10	8	2
....	....	....	9

2 أوجد قيمة الرمز المجهول الذى يجعل كل زوج من النسب الآتية متكافئًا كما بالمثال:




مثال $\frac{1}{4}$ ، $\frac{A}{12}$ (×3)

▶ $A = 1 \times 3 = 3$

1) $\frac{2}{3}$ ، $\frac{4}{B}$ ▶ B = ...

2) $\frac{1}{7}$ ، $\frac{10}{C}$ ▶ C = ...

3) $\frac{4}{D}$ ، $\frac{8}{10}$ ▶ D = ...

4) $\frac{3}{7}$ ، $\frac{F}{28}$ ▶ F = ...

5) $\frac{2}{11}$ ، $\frac{6}{G}$ ▶ G = ...

6) $\frac{3}{4}$ ، $\frac{15}{x}$ ▶ X = ...

7) $\frac{1}{2}$ ، $\frac{y}{6}$ ▶ Y = ...

8) $\frac{3}{z}$ ، $\frac{6}{16}$ ▶ Z = ...

3 اكتب نسبًا مكافئة لكل نسبة معطاة مما يلى:

1) $\frac{1}{7} = \frac{.....}{.....}$

2) $\frac{2}{5} = \frac{.....}{.....}$

3) $\frac{3}{8} = \frac{.....}{.....}$

4) $\frac{7}{8} = \frac{.....}{.....}$

5) $\frac{3}{10} = \frac{.....}{.....}$

6) $\frac{5}{9} = \frac{.....}{.....}$

7) $\frac{4}{9} = \frac{.....}{.....}$

8) $\frac{8}{13} = \frac{.....}{.....}$

9) $\frac{4}{11} = \frac{.....}{.....}$

إرشادات لولى الأمر:

● ساعد ابنك على فهم النسب المتكافئة وإيجاد قيمة الرمز المجهول.

4 حوط حول النسب المتكافئة فى كل صف تبعًا للنسبة المعطاة كما بالمثال:

مثال	3 إلى 5	6 إلى 20	6 : 10	3 إلى 10	9 : 10	12 إلى 20
1	$\frac{9}{11}$	18 : 22	36 : 75	$\frac{27}{33}$	9 : 22	$\frac{18}{33}$
2	4 : 5	12 : 20	$\frac{28}{50}$	4 إلى 9	$\frac{15}{20}$	12 : 15
3	2 إلى 7	4 إلى 12	10 إلى 35	$\frac{4}{14}$	10 : 28	7 : 14
4	1 : 4	3 : 12	5 : 9	2 إلى 9	4 إلى 16	$\frac{8}{12}$
5	5 : 7	20 إلى 21	50 : 70	5 إلى 12	10 إلى 14	$\frac{15}{21}$

5 أكمل الجداول الآتية لتكون النسب المتكافئة:

1 (×..... ، ÷.....)

1	2	....	7	....
3	....	12	....	30

2 (÷..... ، ×.....)

14	21	....	35	70
2	....	4	....	....

6 اقرأ، ثم أجب مستخدمًا جدول النسب:

1 يعمل أشرف 3 ساعات مقابل 100 جنيه، احسب المبلغ الذى يأخذه أشرف إذا عمل 6 ساعات و 9 ساعات و 21 ساعة:

عدد الساعات	3	6	9	21
المقابل بالجنيهات	100	....	....	....

2 إذا كان ثمن 3 أقلام هو 16 جنيهًا، فاحسب ثمن 6 أقلام و12 قلمًا و30 قلمًا:

عدد الأقلام	3	6	12	30
ثمن الأقلام (بالجنيه)	16	....	....	....

فكر أى من النسب الآتية تكافئ النسبة 9 إلى 12؟

4 : 3 ، 2 : 3 ، 6 : 9 ، 12 : 16

تطبيق اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

◄ تقول إيمان: إن النسبتين (2 إلى 5) ، (15 : 6) متكافئتان، هل توافقها؟

○ أوافق ○ لا أوافق السبب: ....

إرشادات لولى الأمر:

• تأكد أن طفلك أصبح قادرًا على تحديد النسب المتكافئة.

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 إذا كانت $\frac{A}{20}$ ، $\frac{2}{5}$ نسبًا متكافئة، فإن قيمة A تساوى ....

أ 17 ب 6 جـ 4 د 8

2 النسبة التالية فى النمط $\frac{.....}{.....}$ ، $\frac{6}{21}$ ، $\frac{4}{14}$ ، $\frac{2}{7}$ ◀ هى ....

أ $\frac{7}{8}$ ب $\frac{8}{28}$ جـ $\frac{5}{9}$ د $\frac{8}{15}$

3 3 إلى 7 تكافئ 21 إلى ....

أ 10 ب 12 جـ 49 د 4

2 أكمل ما يأتى :

1 إذا كان $\frac{10}{B} = \frac{2}{7}$ ، فإن قيمة B تساوى ....

2 إذا كان 5 إلى 10 تكافئ C إلى 20، فإن قيمة C تساوى ....

3 $\frac{1}{3} = \frac{.....}{9} = \frac{5}{.....} = \frac{7}{.....}$

4 الحد الثانى فى النسبة $\frac{3}{4}$ هو ....

3 أوجد قيمة الرمز المجهول الذى يجعل كل زوج من النسب الآتية متكافئًا :

3 $\frac{3}{11}$ ، $\frac{M}{44}$ ◀ M = ...

2 $\frac{7}{8}$ ، $\frac{14}{F}$ ◀ F = ...

1 $\frac{3}{5}$ ، $\frac{A}{20}$ ◀ A = ...

4 أكمل الجداول الآتية : (علمًا بأن جميع النسب بكل جدول متكافئة)

1 (×..... ، ÷.....)

....	8	....	1
90	....	70	10

2

18	....	6	3
....	32	....	8

3 (×..... ، ÷.....)

....	3	....	1
44	....	22	11

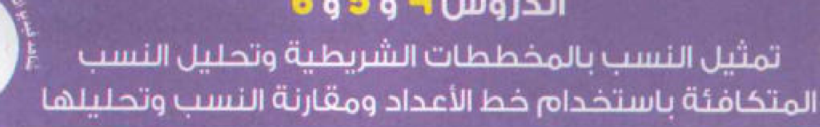
4

20	....	10	5
....	21	....	7



أقل من 10	من 10 إلى 13	من 13 إلى 17	من 17 إلى 20
ذاكر شرح الدرس مرة أخرى	حل تدريبات أكثر	حل امتحانات أكثر	ابحث وابتكر





الدروس 4 و 5 و 6

تمثيل النسب بالمخططات الشريطية وتحليل النسب المتكافئة باستخدام خط الأعداد ومقارنة النسب وتحليلها



استكشف لاحظ الصور المقابلة ثم أكمل:

1 ما نسبة عدد القطط إلى عدد الأرانب؟ ....

2 ما نسبة عدد الفراشات إلى عدد القطط؟ ....

تعلم 1 إيجاد القيمة المجهولة فى النسب المتكافئة:

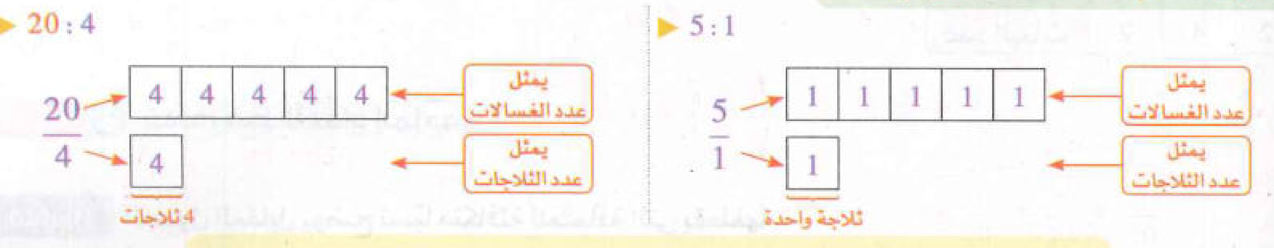
مثال (1) إذا كان أحد المصانع يقوم بإنتاج 5 غسالات وثلاجة واحدة فى اليوم الواحد، فعبّر عن النسبة بين عدد الغسالات والثلاجات المنتجة فى اليوم الواحد، ثم احسب عدد الغسالات التى ينتجها المصنع إذا أنتج فى أحد الأيام 4 ثلاجات بحيث تظل النسبة التى تعبر عن الإنتاج ثابتة.

الحل

◄ النسبة التى تعبر عن عدد الغسالات وعدد الثلاجات هى 5 إلى 1

ويمكن حساب عدد الغسالات التى ينتجها المصنع إذا أنتج 4 ثلاجات بطرق مختلفة، كالآتى:

أولًا: باستخدام المخططات الشريطية:

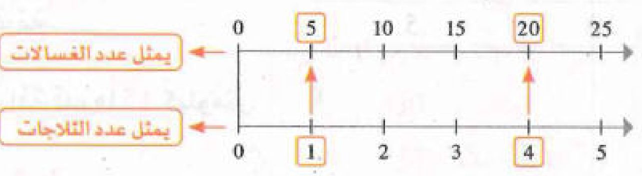


◄ وبالتالى عدد الغسالات التى ينتجها المصنع = 20 غسالة (لأن: $20 = 5 \times 4$)

ثانيًا: باستخدام خط الأعداد المزدوج:



◄ يمثل خط الأعداد المزدوج علاقة ثابتة تربط بين عددين مختلفين بشكل منتظم من حيث الوحدة.



◄ بملاحظة خط الأعداد المزدوج، نجد أن:

العدد 1 يناظر العدد 5، والعدد المناظر للعدد 4 هو العدد 20

◄ وبالتالى عدد الغسالات التى ينتجها المصنع = 20 غسالة.

ثالثًا: باستخدام عمليتى الضرب والقسمة:

◄ نكتب المسألة فى صورة نسب متكافئة كالآتى: $\frac{5}{1} = \frac{A}{4}$

ويمكن حساب قيمة المجهول (A) كالآتى: $5 \times 4 = 1 \times A \longrightarrow A = 20$

◄ وبالتالى عدد الغسالات التى ينتجها المصنع = 20 غسالة.

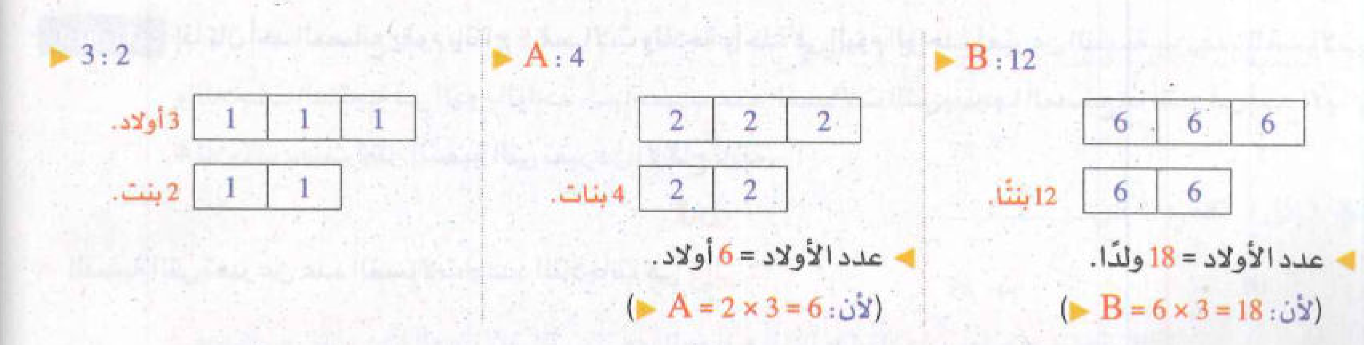
مفردات أساسية:

• مخطط شريطى – خط أعداد مزدوج – نسب متكافئة.

تعلم 2 فهم المخططات الشريطية:

مثال (2) إذا كانت النسبة بين عدد الأولاد إلى عدد البنات فى أحد الفصول 3 إلى 2، فأوجد باستخدام المخططات الشريطية عدد الأولاد إذا كان الفصل به 4 بنات أو 12 بنتًا بحيث تظل النسبة مكافئة للنسبة 3 إلى 2 ثم عبر عن ذلك بجدول النسب.

الحل



◄ عدد الأولاد = 6 أولاد. (لأن: A = 2 × 3 = 6)

◄ عدد الأولاد = 18 ولدًا. (لأن: B = 6 × 3 = 18)

◄ ويمكن تمثيل النسب السابقة فى جدول النسب كالآتى:

عدد الأولاد	3	6	18
عدد البنات	2	4	12

$\frac{18}{12} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2}$

تعلم 3 فهم خط الأعداد المزدوج:

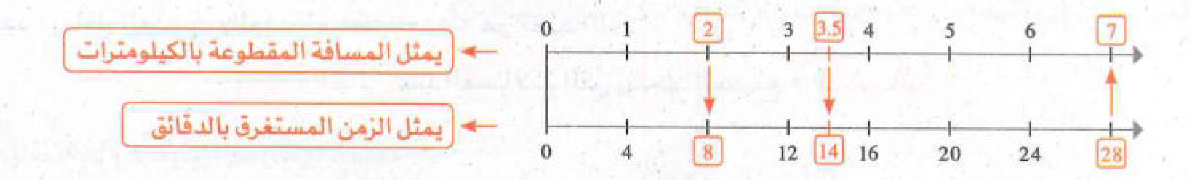
مثال (3) الجدول المقابل يوضح نسبًا متكافئة للمسافة التى يقطعها أحمد بدراجته إلى الزمن الذى يستغرقه، مثّل النسب المتكافئة باستخدام خط أعداد مزدوج، ثم أجب:

المسافة (بالكيلومترات)	الزمن (بالدقائق)
2	8
3	12
5	20

1 احسب عدد الكيلومترات التى يقطعها أحمد فى 28 دقيقة.

2 احسب عدد الدقائق التى يستغرقها أحمد فى قطع مسافة قدرها 3.5 كيلومتر.

الحل



بملاحظة خط الأعداد المزدوج السابق، نجد أن:

- العدد المناظر للعدد 28 هو 7، وبالتالى عدد الكيلومترات التى يقطعها أحمد فى 28 دقيقة هو 7 كيلومترات.
- العدد المناظر للعدد 3.5 هو 14، وبالتالى عدد الدقائق التى يستغرقها أحمد فى قطع 3.5 كم هو 14 دقيقة.

إرشادات لولى الأمر:

- وضح لابنك أن المخططات الشريطية وخط الأعداد المزدوج هى أحد طرق تمثيل النسب ويمكن استخدامها فى تحديد نسب متكافئة.

تعلم 4 خواص النسب المتكافئة:

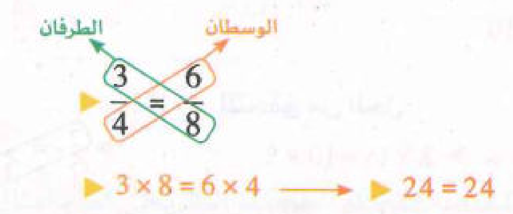
1 يمكن كتابة النسبة بصور مختلفة لها نفس القيمة بضرب حدى النسبة فى نفس العدد (عدا الصفر)؛

وهذا يسمى بالنسب المتكافئة، مثل: $\frac{2}{3} = \frac{10}{15}$ ، $\frac{2}{3} = \frac{6}{9}$ ، $\frac{2}{3} = \frac{4}{6}$

2 يمكن الحصول على نسب متكافئة أخرى وذلك بقسمة كلٍّ من حديها على نفس العدد (عدا الصفر)،

فمثلًا النسب $\frac{10}{16}$ ، $\frac{20}{32}$ متكافئة، لأن: $\frac{20}{32} = \frac{5}{8}$ ، $\frac{10}{16} = \frac{5}{8}$

3 حاصل ضرب طرفى حدى النسب المتكافئة يساوى حاصل ضرب وسطى حدى النسب المتكافئة، فمثلًا:



$\frac{3}{4} = \frac{6}{8}$

$3 \times 8 = 6 \times 4 \longrightarrow 24 = 24$

مثال (4) حدد أى النسب فى كل مما يأتى تكون متكافئة وأيها غير متكافئة:

1 $\frac{12}{20}$ ، $\frac{9}{15}$

2 $\frac{8}{12}$ ، $\frac{4}{8}$

3 $\frac{7}{70}$ ، $\frac{5}{50}$ ، $\frac{1}{10}$

الحل

1 $\frac{9}{15} = \frac{3}{5}$ ، $\frac{12}{20} = \frac{3}{5}$

$\frac{9}{15} = \frac{12}{20}$

(نسب متكافئة)

حل آخر:

$15 \times 12 = 9 \times 20$

$180 = 180$

(نسب متكافئة)

2 $\frac{8}{12} = \frac{2}{3}$ ، $\frac{4}{8} = \frac{1}{2}$

$\frac{1}{2} \neq \frac{2}{3}$

(نسب غير متكافئة)

حل آخر:

$8 \times 8 \neq 4 \times 12$

$64 \neq 48$

(نسب غير متكافئة)

3 $\frac{5}{50} = \frac{1}{10}$ ، $\frac{7}{70} = \frac{1}{10}$

$\frac{1}{10} = \frac{5}{50} = \frac{7}{70}$

(نسب متكافئة)

حل آخر:

$1 \times 50 = 5 \times 10$

$50 = 50$

$5 \times 70 = 7 \times 50$

$350 = 350$

(نسب متكافئة)

س سؤال 1 ؟

1 حدد أى النسب الآتية تكون متكافئة وأيها غير متكافئة:

1 $\frac{8}{18}$ ، $\frac{24}{27}$ ....

2 $\frac{6}{9}$ ، $\frac{4}{6}$ ....

3 $\frac{3}{5}$ ، $\frac{15}{25}$ ، $\frac{12}{18}$ ....

2 أى من النسب الآتية تكافئ النسبة 16 إلى 20 ؟

(2 إلى 3 ، 4 إلى 5 ، 18 إلى 22 ، 20 إلى 25)

....

إرشادات لولى الأمر:

- وضح لابنك أن النسب $\frac{2}{12}$ ، $\frac{1}{5}$ غير متكافئة، لأن: $5 \times 2 \neq 1 \times 12$

مثال (5) أوجد قيمة المجهول فى كل من النسب المتكافئة الآتية ثم تحقق من الإجابة:

1) $\frac{2}{3} = \frac{x}{15}$

2) $\frac{2}{7} = \frac{4}{x}$

الحل

1) $\frac{2}{3} = \frac{x}{15}$

▶ $2 \times 15 = 3 \times x$

▶ $30 = 3x$ (بقسمة طرفى المعادلة على 3)

▶ $x = \frac{30}{3} \longrightarrow x = 10$

◀ للتحقق من الحل:

▶ $\frac{2}{3} = \frac{10}{15} \longrightarrow$ ▶ $2 \times 15 = 10 \times 3$

▶ $30 = 30$

◀ حل آخر:

▶ $x = \frac{2 \times 15}{3} = \frac{30}{3} = 10$

2) $\frac{2}{7} = \frac{4}{x}$

▶ $2 \times x = 4 \times 7$

▶ $2x = 28$ (بقسمة طرفى المعادلة على 2)

▶ $x = \frac{28}{2} \longrightarrow x = 14$

◀ للتحقق من الحل:

▶ $\frac{2}{7} = \frac{4}{14} \longrightarrow$ ▶ $2 \times 14 = 4 \times 7$

▶ $28 = 28$

◀ حل آخر:

▶ $x = \frac{4 \times 7}{2} = \frac{28}{2} = 14$

مثال (6) يريد كل من أسامة وأخيه طلاء غرفتيهما بخلط اللونين الأصفر والأخضر، فإذا استخدم أسامة كمية من اللونين بنسبة 9 أكواب من اللون الأصفر إلى 15 كوبًا من اللون الأخضر، ويريد أخوه تكوين خليط من نفس اللونين الذى كونه أسامة، فاستخدم النسبة 15 كوبًا من اللون الأصفر إلى 25 كوبًا من اللون الأخضر، فهل استخدم كل منهما نسبًا متكافئة من أكواب الألوان؟

الحل

◀ نسبة ما استخدمه أسامة من الألوان هى $\frac{9}{15}$

▶ $\frac{9}{15} = \frac{3}{5}$ (÷3)

◀ نسبة ما استخدمه أخوه من الألوان هى $\frac{15}{25}$

▶ $\frac{15}{25} = \frac{3}{5}$ (÷5)

حيث أن: ▶ $\frac{9}{15} = \frac{15}{25} = \frac{3}{5}$

لذلك نسبة أكواب الألوان التى استخدمها كلًا من أسامة وأخوه فى طلاء غرفتيهما متكافئة.

سؤال 2

أوجد قيمة المجهول فى كل مما يأتى:

1) $\frac{5}{6} = \frac{10}{x}$ ▶ $x =$ ....

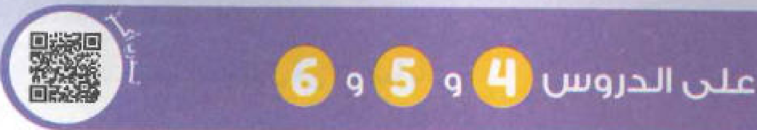
2) $\frac{4}{5} = \frac{y}{20}$ ▶ $y =$ ....

3) $\frac{3}{L} = \frac{6}{18}$ ▶ $L =$ ....

إرشادات لولى الأمر:

- ناقش مع ابنك طرقًا متنوعة لتحديد ما إذا كانت النسب متكافئة أم لا.





● تذكر ● فهم ● تطبيق ● تحليل ● تقييم ● إبداع

1 عبر عن النسب الآتية باستخدام المخطط الشريطى كما بالمثال:

مثال ▶ 5 : 2

5 ⇒ | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |

2 ⇒ | 1 | 1 |

1 ▶ 4 : 1

....

....

2 ▶ 7 : 3

....

....

3 ▶ 2 : 9

....

....

4 7 إلى 2

....

....

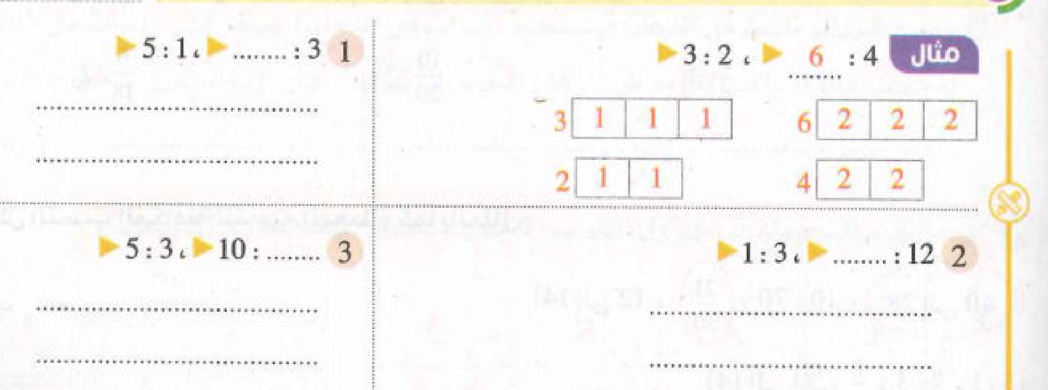
5 $\frac{1}{5}$

....

....

2 أكمل لتكون النسبة متكافئة باستخدام المخطط الشريطى كما بالمثال:

مثال ▶ 4 : 6 ، ▶ 3 : 2



1 ▶ 3 : .... ، ▶ 5 : 1

....

....

2 ▶ 12 : .... ، ▶ 1 : 3

....

....

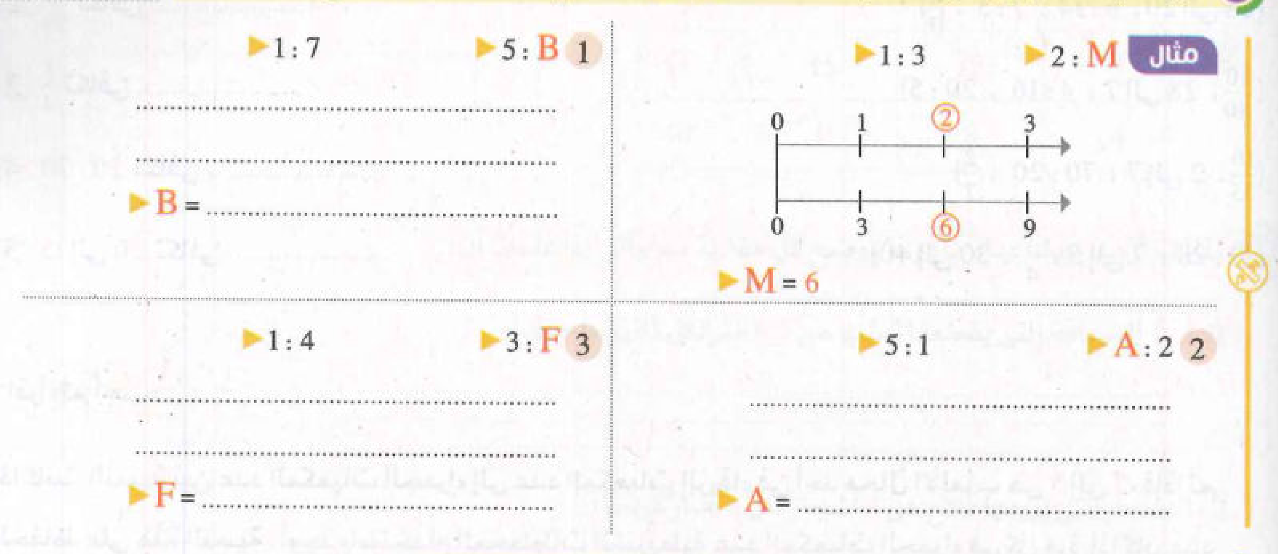
3 ▶ 10 : .... ، ▶ 5 : 3

....

....

3 أوجد قيمة المجهول فى النسب المتكافئة الآتية باستخدام خط الأعداد المزدوج كما بالمثال:

مثال ▶ 2 : M ▶ 1 : 3



▶ M = 6

1 ▶ 5 : B ▶ 1 : 7

....

....

▶ B = ...

2 ▶ A : 2 ▶ 5 : 1

....

....

▶ A = ...

3 ▶ 3 : F ▶ 1 : 4

....

....

▶ F = ...

4 حدد فى كل مما يأتى أى النسب تكون متكافئة وأيها غير متكافئة:

1 $\frac{7}{14}$ ، $\frac{12}{24}$

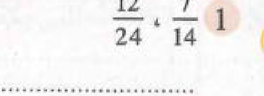
....

2 $\frac{30}{90}$ ، $\frac{3}{6}$

....

3 $\frac{1}{7}$ ، $\frac{20}{70}$ ، $\frac{4}{14}$

....



إرشادات لولى الأمر:

● تأكد أن طفلك يستطيع تكوين النسب المتكافئة باستخدام المخطط الشريطى.

5 أوجد قيمة المجهول فى كل مما يأتى:

1 $\frac{2}{5} = \frac{A}{15}$ ► A = ...	2 $\frac{3}{6} = \frac{1}{B}$ ► B = ...	3 $\frac{7}{C} = \frac{14}{20}$ ► C = ...
4 $\frac{3}{7} = \frac{F}{70}$ ► F = ...	5 $\frac{50}{80} = \frac{A}{8}$ ► A = ...	6 $\frac{N}{5} = \frac{12}{30}$ ► N = ...
7 $\frac{7}{11} = \frac{21}{M}$ ► M = ...	8 $\frac{50}{100} = \frac{F}{2}$ ► F = ...	9 $\frac{2}{9} = \frac{14}{Z}$ ► Z = ...

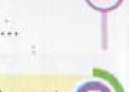
6 أوجد نسبتين تكافئان كلًا من النسب الآتية باستخدام عمليتى الضرب والقسمة:

1 $\frac{4}{10}$ ....

2 $\frac{6}{18}$ ....

3 $\frac{10}{20}$ ....

4 $\frac{2}{6}$ ....



7 اخترفى كل مما يأتى كل النسب المكافئة للنسبة المعطاة كما بالمثال:

مثال 7 إلى 10 تكافئ .... (14 إلى 12 ، $\frac{21}{30}$ ، 10 : 70 ، 28 إلى 40)

1 $\frac{10}{15}$ تكافئ .... (14 إلى 21 ، $\frac{1}{5}$ ، 2 : 3 ، 5 : 1)

2 $\frac{12}{28}$ تكافئ .... ($\frac{1}{7}$ ، 7 : 3 ، 6 : 14 ، 20 إلى 28)

3 $\frac{1}{4}$ تكافئ .... (20 : 5 ، 4 : 16 ، 7 إلى 28 ، $\frac{10}{50}$)

4 20 : 70 تكافئ .... ($\frac{2}{7}$ ، 70 : 20 ، 7 إلى 2 ، $\frac{10}{35}$)

5 15 إلى 20 تكافئ .... (40 إلى 30 ، $\frac{3}{4}$ ، 5 إلى 7 ، 21 : 28)

8 اقرأ، ثم أجب:

إذا كانت النسبة بين عدد المكعبات الحمراء إلى عدد المكعبات الزرقاء فى أحد محالّ الألعاب هى 5 إلى 7، فإذا تم الحفاظ على هذة النسبة . أوجد باستخدام المخططات الشريطية عدد المكعبات الحمراء فى كل مرة إذا كان عدد المكعبات الزرقاء 21 مكعبًا أو 35 مكعبًا ثم أوجد 3 نسب مكافئة مستخدمًا جدول النسب.

....

....

....

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك على إيجاد النسب المتكافئة باستخدام خط الأعداد المزدوج.

9 **اقرأ ثم أجب باستخدام المخططات الشريطية كما بالمثال:**

مثال إذا كان عمر أحمد إلى عمر أدهم 3 إلى 2، فاحسب عمر أحمد إذا كان عمر أدهم 6 سنوات.

	3 : 2		9 : 6
عُمر أحمد ←	3 | 1 | 1 | 1		9 | 3 | 3 | 3
عُمر أدهم ←	2 | 1 | 1		6 | 3 | 3

◄ عمر أحمد = 9 سنوات

(لأن: $9 = 3 \times 3$)

1 تحتاج بسمة إلى 3 أكواب من الدقيق لكل 1 كوب من السكر لتصنع كيكة،
فاحسب عدد أكواب الدقيق اللازمة إذا تم استخدام 6 أكواب من السكر.

....

2 يستطيع مالك أن يقطع مسافة 2 كيلو متر كل 7 دقائق بشكل منتظم،
فاحسب الزمن اللازم ليقطع مالك مسافة 8 كيلو مترات.

....

3 يصنع شريف خليط من الدهان فيستخدم 3 لترات من الدهان الأصفر لكل 5 لترات من الدهان الأحمر،
فاحسب عدد اللترات اللازمة من الدهان الأحمر، إذا تم استخدام 9 لترات من الدهان الأصفر.

....

....

10 **أوجد القيم المجهولة فى جداول النسب الآتية باستخدام المخططات الشريطية:**

1

C	B	A	5
20	8	4	2

....

2

G	15	D	3
40	F	8	4

....

11 **اقرأ ثم ارسم خط أعداد مزدوجًا يوضح كل مقارنة مما يأتى إذا علمت أن:**

1 المسافة التى يقطعها ثعلب هى 6.5 متر لكل ثانية واحدة.

....

....

2 الأشجار التى يزرعها فلاح هى 4 أشجار لكل 3 أمتار مربعة.

....

....

3 عدد الكلمات التى يكتبها محمد 20 كلمة فى الدقيقة الواحدة.

....

....

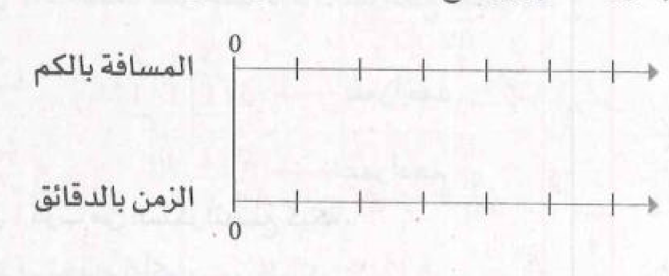
إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على إيجاد المجهول فى النسب المتكافئة.

12 مثل النسب المتكافئة فى كل من الجداول الآتية باستخدام خط الأعداد المزدوج، ثم أجب:

1 الجدول المقابل يوضح المسافة المقطوعة فى عدد الدقائق:

المسافة (بالكيلومترات)	الزمن (بالدقائق)
1	7
2	14
5	35

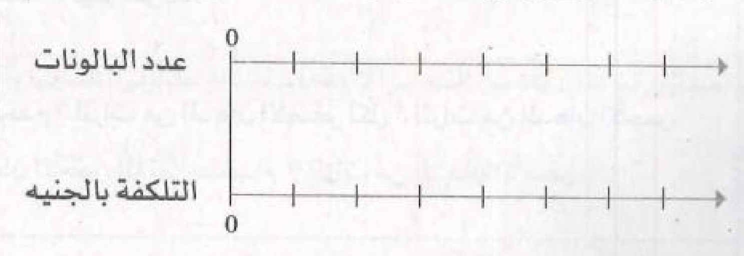


◄ ما الزمن اللازم لقطع مسافة 4 كم؟

....

2 الجدول المقابل يوضح عدد البالونات المشتراة إلى التكلفة بالجنيه:

عدد البالونات	التكلفة بالجنيه
3	12
5	20
7	28



◄ ما عدد البالونات التى يمكن شراؤها بمبلغ 16 جنيهًا؟

....

13 اقرأ، ثم أجب:

1 خلط كل من طارق وهاشم كمية من الطلاء فإذا كانت نسبة الطلاء التى كونها هاشم هى 6 لترات من اللون الأصفر إلى 4 لترات من اللون الأحمر وكانت نسبة الطلاء التى كونها طارق هى 9 لترات من اللون الأصفر إلى 6 لترات من اللون الأحمر، وضح هل استخدم كلًّا منهما نسبة متكافئة من الألوان؟

....

2 يريد كل من أسامة وأخيه تكوين منزل باستخدام عدد من المكعبات باللونين الأزرق والأحمر، فإذا استخدم أسامة المكعبات بنسبة 18 أزرق و 45 أحمر، واستخدم أخوه عدد من المكعبات بنسبة 20 أزرق و 55 أحمر، فهل استخدم كل منهما المكعبات بنسب متكافئة؟

....

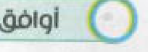
فكر أجب عما يأتى:

◄ هل النسبة 27 إلى 36 تكافئ النسبة 6 : 8 ؟

....

تطبيق اقرأ ثم أجب بـ«أوافق» أو «لا أوافق»:

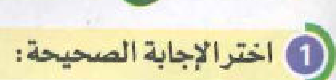
◄ تقول أمانى: إن النسبة $\frac{4}{6}$ تكافئ النسبة 6 إلى 8، هل توافقها؟




أوافق ○ لا أوافق ○ السبب: ....

إرشادات لولى الأمر:
• ساعد ابنك على استخدام عمليتى الضرب والقسمة لإيجاد نسب متكافئة.





1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 أى من النسبة الآتية تكافئ النسبة 5 : 4؟

أ 10 : 8 ب 10 : 6 جـ 10 : 8 د 6 : 10

2 إذا كان: $\frac{A}{4} = \frac{9}{12}$، فإن قيمة A تساوى ....

أ 2 ب 3 جـ 4 د 5

3 النسبة 5 إلى 7 تكافئ النسبة 15 إلى ....

أ 7 ب 14 جـ 21 د 28

2 أكمل ما يأتى:

1 $\frac{1}{8} = \frac{2}{\dots} = \frac{\dots}{32} = \frac{5}{\dots}$

2 إذا كان $\frac{10}{15} = \frac{B}{3}$، فإن قيمة B تساوى ....

3 النسبة 6 إلى 12 تكافئ النسبة .... إلى 2

4 إذا كان $\frac{6}{9} = \frac{2}{3}$، فإن ...... × 3 = ... × 2

5 نسبة حدها الأول 5 وحدها الثانى 7، فإن النسبة هى .... : ....

3 أكمل الجداول الآتية لتكون النسب متكافئة:

1

5	15	....	35	....
6	....	24	....	54

2 (× .... / ÷ ....)

1	....	6	10	....
9	18	....	....	81

4 أوجد قيمة المجهول فى النسب المتكافئة الآتية حسب المطلوب:

1 6 : A ◄ ، 3 : 5 ◄ (باستخدام المخططات الشريطية)

2 B : 6 ◄ ، 3 : 2 ◄ (باستخدام خط الأعداد المزدوج)

5 اقرأ ثم أجب:

يزرع فلاح 5 أشجار فى 8 أمتار مربعة من الأرض، احسب المساحة اللازمة لزراعة 10 أشجار، 15 شجرة، 50 شجرة باستخدام جدول النسب:

عدد الأشجار	5	10	15	50
المساحة بالمتر المربع	8	....	....	....

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 النسبة 21 : 63 تكافئ النسبة .... : .... (فى أبسط صورة)

أ 9 : 7 ب 3 : 1 جـ 1 : 3 د 9 : 7

2 إذا كان عدد البنات فى فصل 12 بنتًا وعدد البنين 15 ولدًا، فإن النسبة بين عدد البنين وعدد البنات = ... : ..... (فى أبسط صورة)

أ 4 : 5 ب 5 : 4 جـ 6 : 7 د 10 : 12

3 إذا كانت النسبة $\frac{C}{15}$ تكافئ النسبة $\frac{2}{5}$، فإن قيمة C تساوى ....

أ 3 ب 6 جـ 5 د 12

2 أكمل ما يأتى:

1 النسبة التالية مباشرة فى النمط $\frac{2}{3}$، $\frac{4}{6}$، $\frac{6}{9}$، .... هى ....

2 إذا كان $\frac{6}{8} = \frac{3}{4}$، فإن: .... = 8 × 3

3 النسبة بين عدد المربعات الحمراء إلى عدد المربعات الخضراء فى النموذج المقابل هى ..... : .....

4 النسبة $\frac{5}{7}$ تقرأ ....

5 الحد الأول فى النسبة 3 : 2 هو ....

3 أكمل الجداول الآتية لتكون النسب متكافئة:

1

2	4	....	8
3	....	24	....

2

3	....	18	....
5	10	....	40

4 أوجد قيمة المجهول فى النسب المتكافئة الآتية مستخدمًا الطريقة المعطاة:

1 B : 3 ◀، 1 : 2 ◀ (خط الأعداد المزدوج)

....

2 A : 10 ◀، 2 : 5 ◀ (المخططات الشريطية)

....

5 اقرأ، ثم أجب:

لدى بائع بالونات 3 بالونات حمراء و6 بالونات زرقاء، أوجد النسبة بين كل مما يأتى فى أبسط صورة:

1 عدد البالونات الحمراء وعدد البالونات الزرقاء.

....

2 عدد البالونات الزرقاء وإجمالى عدد البالونات.

....

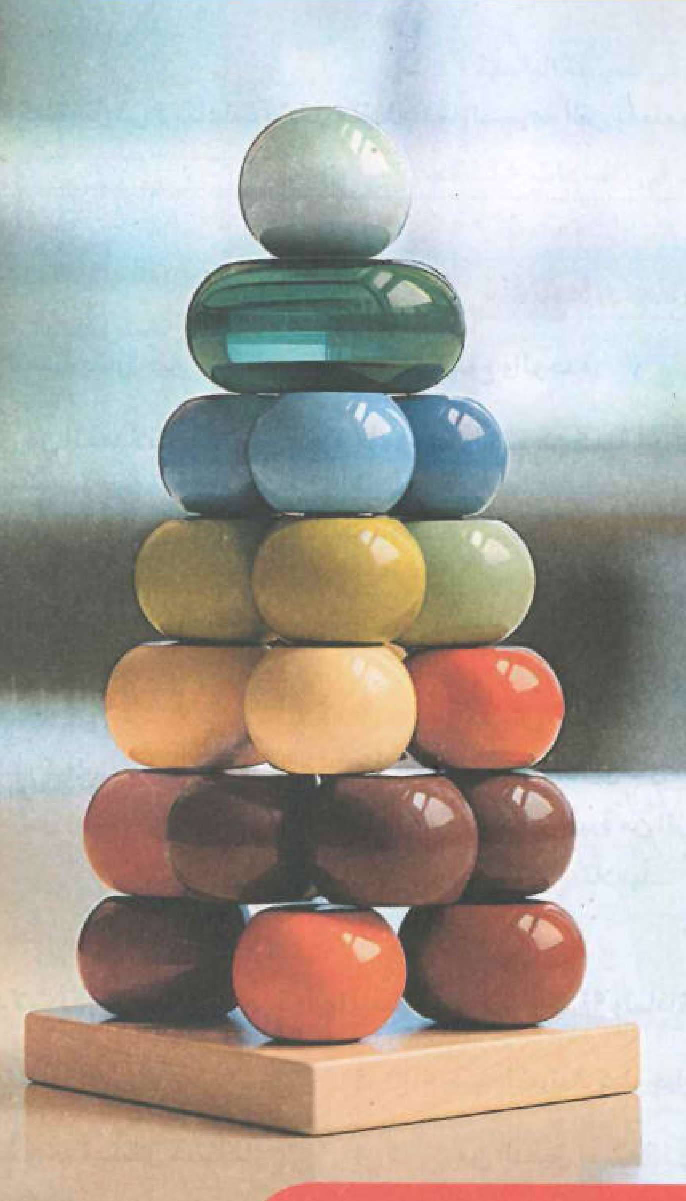
3 عدد البالونات الحمراء وإجمالى عدد البالونات.

....

الوحدة

10

معدل الوحدة والنسبة المئوية



المفهوم الأول: فهم معدل الوحدة:

الدرس الأول: استكشاف معدل الوحدة:

- يستطيع التلميذ أن يطور تعريف معدل الوحدة.
- يستطيع التلميذ أن يستكشف كيفية استخدام معدل الوحدة لحل المسائل.

الدرس الثاني: تحديد معدل الوحدة:

- يستطيع التلميذ أن يستخدم مجموعة مختلفة من النماذج بما فيها المخططات الشريطية وخطوط الأعداد المزدوجة وجداول النسب لتحديد معدل الوحدة.
- يستطيع التلميذ أن يكون تنبؤات باستخدام معدل الوحدة.

الدرس الثالث: استخدام معدل الوحدة:

- يستطيع التلميذ أن يستخدم معدل الوحدة لتحديد أفضل اختيار للشراء.
- يطبق التلميذ معدل الوحدة لحل المسائل الحياتية.



الدرس 1

استكشاف معدل الوحدة





يقطع مالك بدراجته مسافة 15 كيلومترًا فى 5 ساعات بشكل منتظم. فما المسافة التى يقطعها فى الساعة الواحدة؟

....

تعلم 1 المعدل ومعدل الوحدة:

- **المعدل:** هو نوع خاص من النسبة يقارن بين كميتين مختلفتين فى النوع والوحدة.
- **معدل الوحدة:** هو نوع خاص من المعدلات يقارن بين كمية ما ووحدة واحدة من كمية أخرى.

يمكن تصنيف المعدلات كالآتى:

معدلات وحدة	ليست معدلات وحدة
9 كم لكل ساعة.	27 كم لكل 3 ساعات.
2 كجم من الدقيق لكل قالب كيك.	8 كجم من الدقيق لكل 4 قوالب كيك.
6 ملاعق صغيرة من الزبدة لكل رغيف خبز.	12 ملعقة صغيرة من الزبدة لكل 2 رغيف خبز.
4 كتب لكل تلميذ .	16 كتابًا لكل 4 تلاميذ.

مثال (1) حدد أى من المعدلات الآتية معدلات وحدة وأيها ليست معدلات وحدة؟ ولماذا؟

1. 7 بطاقات لكل لاعب.
2. 400 جنيه لشراء 2 كيلوجرام من الجبن.
3. يجرى أحمد 2 كم فى ساعة واحدة بشكل منتظم.
4. كوبان من الدقيق لصنع 15 رغيفًا من الخبز.

الحل

- 1 ، 3 معدلات وحدة (لأن: كلًا منهما يعبر عن مقارنة بين كمية ووحدة واحدة من الكمية الأخرى)
- 2 ، 4 ليست معدلات وحدة (لأن: كلًا منهما يعبر عن مقارنة بين كميتين مختلفتين فى النوع والوحدة والكمية الأخرى ليست وحدة واحدة)

لاحظ أن

- معدل الوحدة هو معدل مكافئ لمعدل ما ولكن مقامه وحدة واحدة.

فمثلًا $\frac{\text{35 كيلومترًا}}{\text{7 ساعات}}$ يكافئ $\frac{\text{5 كيلومترات}}{\text{1 ساعة}}$ ويعتبر هذا الشكل إحدى صور النسب المتكافئة.

مفردات أساسية:

- معدل – معدل وحدة – نسبة – مقارنة.

تعلم 2 مسائل متنوعة على المعدلات:

مثال (2) يجرى خالد مسافة 15 كم فى 3 ساعات، فما المسافة التى يجريها خالد فى 5 ساعات «إذا ظلت سرعته ثابتة» ؟

الحل

- المسافة التى يجريها خالد فى الساعة الواحدة = 5 كم

(لأن: $\frac{15}{3} = 5$ ◄)

- المسافة التى يجريها خالد فى 5 ساعات = 25 كم

(لأن: $5 \times 5 = 25$ ◄)

حل باستخدام النسب المتكافئة

◄ $\frac{15}{3} = \frac{x}{5} \Rightarrow x = \frac{15 \times 5}{3} = 25$

حل آخر

باستخدام خط الأعداد المزدوجة:

المسافة بالكم	0	5	10	15	20	25
الزمن بالساعات	0	1	2	3	4	5

وبالتالى فإن: المسافة التى يجريها خالد فى 5 ساعات تساوى 25 كم

مثال (3) تستخدم مريم 3 أكواب من الدقيق لصنع 2 قالب كيك، فما مقدار أكواب الدقيق التى ستحتاجها مريم لصنع 10 قوالب كيك؟

الحل

- عدد أكواب الدقيق لكل قالب كيك

$= \frac{3 \text{ أكواب}}{2 \text{ قالب}} = 1\frac{1}{2}$ كوب دقيق لكل قالب حلوى.

- عدد أكواب الدقيق التى تحتاجها مريم لصنع 10 قوالب كيك = 15 كوبًا

(لأن: $10 \times 1\frac{1}{2} = 15$ ◄)

حل آخر

باستخدام مخطط النماذج الشريطية:

أكواب الدقيق: 3 أكواب: | 1 | 1 | 1 | ⟸ | 5 | 5 | 5 | (5+5+5=15)

قوالب الكيك: 2 قالب كيك: | 1 | 1 | ⟸ | 5 | 5 | (5+5=10)

وبالتالى فإن: عدد أكواب الدقيق اللازمة لصنع 10 قوالب كيك يساوى 15 كوبًا

مثال (4) تقطع سيارة 360 كم لكل 12 لترًا من البنزين، فما عدد الكيلومترات التى تقطعها السيارة باستخدام 3 لترات من البنزين؟

الحل

- المسافة المقطوعة لكل لتر بنزين $= \frac{360 \text{ كم}}{12 \text{ لترًا}}$

= 30 كم لكل لتر.

- المسافة المقطوعة باستخدام 3 لترات = 90 كم

(لأن: $3 \times 30 = 90$ ◄)

حل آخر

باستخدام النسب المتكافئة:

◄ $\frac{360}{12} = \frac{x}{3} \Rightarrow x = \frac{3 \times 360}{12} = 90$

وبالتالى فإن: السيارة تقطع 90 كم باستخدام 3 لترات من البنزين

س سؤال ؟

اقرأ ثم أجب:

- يقطع قطار مسافة 120 كم فى 4 ساعات، فما عدد الكيلومترات التى يقطعها القطار فى 6 ساعات؟ «إذا كانت سرعته ثابتة»

....

....

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى فهم أن معدل الوحدة يخبرنا بمقدار قيمة محددة تقابل وحدة واحدة لقيمة ثابتة.





● تذكر ● فهم ● تطبيق ● تحليل ● تقييم ● إبداع

1 أكمل بكتابة «معدل وحدة» أو «ليس معدل وحدة»:

1 10 كم لكل 4 ساعات (.................)
2 15 جرام فول سودانى لكل كعكة (.................)
3 35 بطاقة لكل 7 لاعبين (.................)
4 16 لعبة لكل 6 أطفال (.................)
5 180 كم لكل 9 لترات بنزين (.................)
6 20 كم لكل لتر بنزين (.................)
7 50 جنيهًا لشراء 2 قالب كيك (.................)
8 كوبان من الدقيق لصنع كعكة (.................)
9 6 ساعات مذاكرة لكل مادة (.................)
10 18 جنيهًا لشراء 8 أقلام (.................)

2 اختر الإجابة الصحيحة:

1 نسبة تقارن بين كميتين مختلفتين فى النوع والوحدة تسمى ....

أ الكتلة   ب المعدل   جـ عملية الجمع   د المدى

2 مقارنة بين كمية ما ووحدة واحدة من كمية أخرى تسمى ....

أ المدى   ب القيمة المكانية   جـ معدل الوحدة   د خط الأعداد

3 أى الجمل الآتية تعبر عن معدل وحدة؟ ....

أ 4 كم فى 6 دقائق   ب 5 كتب لكل تلميذ   جـ 6 أقلام لكل 3 تلاميذ   د 16 كم لكل 1.5 لتر بنزين

4 200 جم من الفول السودانى لكل 4 قطع حلوى يعبر عنه بـ ....

أ $\frac{\text{4 جم}}{\text{200 قطعة حلوى}}$ ب $\frac{1}{4}$ جـ $\frac{\text{200 جم}}{\text{4 قطع حلوى}}$ د $\frac{\text{200 جم}}{\text{قطعة واحدة}}$

5 معدل الوحدة الذى يعبر عن «يقطع رامى بدراجته 20 مترًا لكل دقيقة» هو ....

أ $\frac{\text{20 مترًا}}{\text{1 دقيقة}}$ ب $\frac{\text{1 متر}}{\text{20 دقيقة}}$ جـ $\frac{\text{60 مترًا}}{\text{3 دقائق}}$ د $\frac{\text{3 أمتار}}{\text{60 دقيقة}}$

6 يدفع سمير 100 جنيه لشراء 5 كتب، فإن إجمالى المبلغ الذى سيدفعه لشراء 3 كتب من نفس النوع يساوى .... جنيهًا.

أ 60   ب 105   جـ 500   د 50

7 ينتج مصنع 40 حقيبة فى الساعة الواحدة، فإن عدد الحقائب التى ينتجها فى 6 ساعات يساوى .... حقيبة.

أ 46   ب 240   جـ 80   د 640

8 يضيف عماد 6 ملاعق زبدة لكل 2 رغيف خبز، فإن عدد الملاعق التى يضيفها لـ 6 أرغفة خبز من نفس النوع يساوى .... ملعقة.

أ 66   ب 18   جـ 36   د 14

إرشادات لولى الأمر:

• ساعد ابنك فى استخدام المعدلات ومعدلات الوحدة للتعبير عن الجمل المختلفة.

3 اقرأ ثم أجب مستخدمًا المعدلات:

1 يجرى عدّاء مسافة 6 كيلومترات لكل ساعة، فما المسافة التى سيجريها فى 3 ساعات «إذا كانت سرعته ثابتة» ؟

....

2 يحتاج خباز إلى 5 أكواب من الدقيق لصنع 15 رغيفًا من الخبز البلدى، فما عدد أكواب الدقيق اللازم لصنع 30 رغيفًا من نفس الخبز البلدى؟

....

3 ترسم عبير 9 لوحات كل 3 أسابيع، فما عدد اللوحات التى ترسمها فى 7 أسابيع ؟

....

4 يقطع أحمد بسيارته مسافة 120 كم فى 3 ساعات، فما المسافة التى يقطعها أحمد بسيارته فى 6 ساعات «إذا كانت سرعته ثابتة» ؟

....

5 تحتاج بسمة لمبلغ 400 جنيه لشراء 2 كجم من الجبن، فما المبلغ الذى ستحتاجه لشراء 3 كجم من نفس الجبن؟

....

6 يقطع مازن بقاربه مسافة 78 كم فى 3 أيام، فما المسافة التى يمكن أن يقطعها مازن بقاربه فى 5 أيام إذا حافظ على نفس السرعة؟

....

7 يضخ صنبور مياه 5 لترات كل 3 دقائق بشكل منتظم فى خزان المياه فإذا كانت سعة الخزان 20 لترًا، فما عدد الدقائق اللازمة حتى يمتلئ الخزان تمامًا؟

....

8 تحتاج رشا إلى 5 لترات من المياه لتحضير 4 كجم من الأرز، فما عدد لترات المياه التى تحتاجها لتحضير 12 كجم من الأرز؟

....

9 تستهلك سيارة 15 لتر بنزين لكل 400 كم تقطعها، فما عدد اللترات التى تستهلكها السيارة لتقطع مسافة 80 كم؟

....

فكر حدد ما يعبر عن معدلات وحدة فيما يلى:

أ 18 بطاقة لكل لاعب.

ب 250 جنيهًا لشراء 2 كجم من الحلوى.

جـ يجرى عدّاء 2 كم فى الساعة.

د كوبان من الماء لطهى 1 كجم من الأرز.

تطبيق اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

◄ دفعت مروة 90 جنيهًا ثمنًا لشراء 3 تذاكر، تقول مروة: إنها تحتاج لـ 100 جنيه لشراء 4 تذاكر أخرى من نفس النوع، فهل توافقها؟

أوافق ◯ | لا أوافق ◯ | السبب: ....

إرشادات لولى الأمر:

• درب ابنك على استخدام معدل الوحدة فى حل مسائل حياتية وفى تكوين تعبير رياضى يعبر عنها.

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 .... هو مقارنة بين كميتين مختلفتين فى النوع والوحدة.

أ المعدل ب الوحدة جـ القيمة المكانية د المدى

2 العبارة «تقطع سيارة مازن 3 كم فى الدقيقة الواحدة» تعبر عن ....

أ متغير ب مجهول جـ معدل وحدة د الوحدة

3 .... هو حالة خاصة من المعدل ويعبر عن مقارنة بين كمية ما ووحدة واحدة من كمية أخرى.

أ معدل الوحدة ب متغير جـ معامل د ثابت

2 أكمل ما يأتى:

1 معدل الوحدة الذى يعبر عن «3 أكواب حليب لكل قالب حلوى» هو ....

2 المعدل الذى يعبر عن «المسافة التى يقطعها مروان بسيارته هى 6 كم فى 4 دقائق» هو ....

3 تكلفة شراء 4 كتب متماثلة هى 120 جنيهًا، فإن تكلفة شراء 7 كتب من نفس النوع تساوى ....

4 يجرى رامى مسافة 8 كم فى 4 دقائق، فإن عدد الدقائق التى يستغرقها ليجرى مسافة 10 كم «إذا ظلت سرعته ثابتة» يساوى .... دقائق.

3 اقرأ العبارات التالية، ثم حدد أى منها تعبر عن معدل وحدة وأى منها ليس معدل وحدة:

1 تكلفة شراء حذاءين تساوى 300 جنيه. (................)

2 يقطع خالد بدراجته مسافة 16 كم فى الدقيقة الواحدة. (................)

3 هناك 9 وجبات لكل 4 أشخاص. (................)

4 تحتاج الوصفة إلى 6 ملاعق سكر لكل لترماء. (................)

4 اقرأ، ثم أجب مستخدمًا المعدلات:

1 يقطع النمر مسافة 7 كم فى دقيقتين فإذا ظلت سرعته ثابتة، فما المدة اللازمة ليصل إلى فريسته التى تبعد عنه مسافة 14 كم؟

....

2 قام كابتن الفريق بتوزيع بطاقات على اللاعبين بانتظام بحيث يعطى 6 بطاقات لكل لاعب، فما عدد اللاعبين الذين حصلوا على 36 بطاقة؟

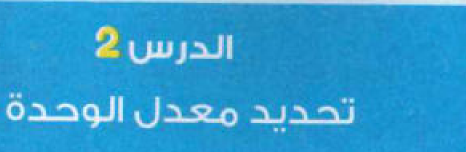
....

3 يعمل أحمد فى مصنع لمدة 35 ساعة لكل 5 أيام، فما عدد الساعات التى يعملها فى 3 أيام؟ (إذا كان يعمل يوميًا نفس عدد الساعات)

....

تابع مستواك	أقل من 10	من 10 إلى 13	من 13 إلى 17	من 17 إلى 20
	ذاكر شرح الدرس مرة أخرى	حل تدريبات أكثر	حل امتحانات أكثر	ابحث وابتكر









استكشف تقوم فاطمة بترجمة 44 كلمة خلال 11 دقيقة بشكل منتظم، فكم كلمة ستقوم بترجمتها خلال 5 دقائق ؟





تعلم طرق مختلفة لإيجاد معدل الوحدة:

الجدول المقابل يوضح عدد القفزات لكل من بسمة ومنار بشكل منتظم فى وقت معين فى مسابقة القفز بالحبل،

وضح أيًا منهما ستفوز بالمسابقة ؟

نتائج التدريب		
الاسم	عدد القفزات	الوقت بالدقائق
بسمة	570	6
منار	456	4

يمكن تحديد الفائزة بالمسابقة عن طريق إيجاد معدل الوحدة لكل منها بعدة طرق كالآتى:

أولًا: باستخدام المخطط الشريطى

معدل الوحدة للقفز بالحبل لبسمة

- معدل القفز لبسمة = $\frac{570 \text{ قفزة}}{6 \text{ دقائق}}$

570

عدد القفزات	95	95	95	95	95	95
عدد الدقائق	1	1	1	1	1	1

6

- معدل الوحدة لقفز بسمة = $\frac{95 \text{ قفزة}}{1 \text{ دقيقة}}$

معدل الوحدة للقفز بالحبل لمنار

- معدل القفز لمنار = $\frac{456 \text{ قفزة}}{4 \text{ دقائق}}$

456

عدد القفزات	114	114	114	114
عدد الدقائق	1	1	1	1

4

- معدل الوحدة لقفز منار = $\frac{114 \text{ قفزة}}{1 \text{ دقيقة}}$

ثانيًا: باستخدام خط الأعداد المزدوج

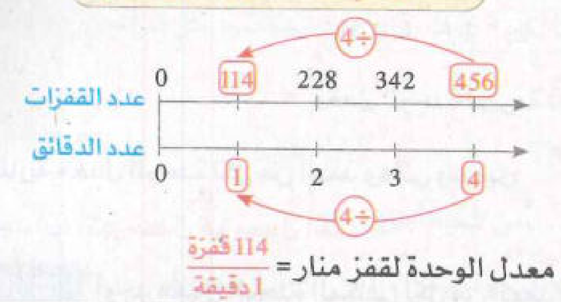
معدل الوحدة للقفز بالحبل لبسمة

عدد القفزات: 0، 95، 190، 285، 380، 475، 570 (÷6)

عدد الدقائق: 0، 1، 2، 3، 4، 5، 6 (÷6)

- معدل الوحدة لقفز بسمة = $\frac{95 \text{ قفزة}}{1 \text{ دقيقة}}$

معدل الوحدة للقفز بالحبل لمنار



- معدل الوحدة لقفز منار = $\frac{114 \text{ قفزة}}{1 \text{ دقيقة}}$

ثالثًا: باستخدام جدول النسب

معدل الوحدة للقفز بالحبل لبسمة

- معدل القفز لبسمة = $\frac{570 \text{ قفزة}}{6 \text{ دقائق}}$

الوقت بالدقائق	1	2	3	4	5	6
عدد القفزات	95	190	285	380	475	570

(×95)

- معدل الوحدة لقفز بسمة = $\frac{95 \text{ قفزة}}{1 \text{ دقيقة}}$

معدل الوحدة للقفز بالحبل لمنار

- معدل القفز لمنار = $\frac{456 \text{ قفزة}}{4 \text{ دقائق}}$

الوقت بالدقائق	1	2	3	4
عدد القفزات	114	228	342	456

(×114)

- معدل الوحدة لقفز منار = $\frac{114 \text{ قفزة}}{1 \text{ دقيقة}}$

وبمقارنة معدل الوحدة لكل من بسمة ومنار

- نجد أن: معدل الوحدة لمنار > معدل الوحدة لبسمة
- وبالتالى فإن: التى ستفوز بالمسابقة هى منار.

مفردات أساسية:

- معدل - معدل الوحدة - خط أعداد مزدوج - جدول النسب.

مثال (1) الجدول المقابل يوضح معدلات السرعة لثلاثة متسابقين، لاحظ الجدول ثم حدد معدل الوحدة لكل منهم وتوقع أى منهم يمكنه الفوز بالمسابقة باستخدام المخطط الشريطى.

الاسم	المسافة بالكم	الوقت بالدقائق
أحمد	90	6
هانى	84	7
سمير	77	11

الحل

نوجد معدل الوحدة لسرعة كل منهم باستخدام المخطط الشريطى كالآتى:

معدل الوحدة لسرعة أحمد:

◄ معدل السرعة لأحمد = $\frac{90 \text{ كم}}{6 \text{ دقائق}}$

المسافة بالكم	15	15	15	15	15	15
الزمن بالدقائق	1	1	1	1	1	1

◄ معدل الوحدة لسرعة أحمد = $\frac{15 \text{ كم}}{1 \text{ دقيقة}}$

معدل الوحدة لسرعة هانى:

◄ معدل السرعة لهانى = $\frac{84 \text{ كم}}{7 \text{ دقائق}}$

المسافة بالكم	12	12	12	12	12	12	12
الزمن بالدقائق	1	1	1	1	1	1	1

◄ معدل الوحدة لسرعة هانى = $\frac{12 \text{ كم}}{1 \text{ دقيقة}}$

معدل الوحدة لسرعة سمير:

◄ معدل السرعة لسمير = $\frac{77 \text{ كم}}{11 \text{ دقيقة}}$

المسافة بالكم	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
الزمن بالدقائق	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

◄ معدل الوحدة لسرعة سمير = $\frac{7 \text{ كم}}{1 \text{ دقيقة}}$

وبمقارنة معدل الوحدة لكل من أحمد وهانى وسمير:

◄ نجد أن: أكبر معدل هو معدل أحمد ◄ وبالتالى فإن: المتوقع فوزه هو أحمد

مثال (2) أوجد معدل الوحدة المكافئ لكل من المعدلات الآتية:

1. .... = $\frac{40 \text{ كم}}{8 \text{ ساعات}}$ ◄
2. .... = $\frac{320 \text{ كم}}{16 \text{ لتر}}$ ◄
3. .... = $\frac{75 \text{ سم}}{5 \text{ ساعات}}$ ◄

الحل

1. $\frac{5 \text{ كم}}{1 \text{ ساعة}} = \frac{40 \div 8 \text{ كم}}{8 \div 8 \text{ ساعات}}$ ◄
   ◄ معدل الوحدة هو 5 كم لكل ساعة.
2. $\frac{20 \text{ كم}}{1 \text{ لتر}} = \frac{320 \div 16 \text{ كم}}{16 \div 16 \text{ لترًا}}$ ◄
   ◄ معدل الوحدة هو 20 كم لكل واحد لتر.
3. $\frac{15 \text{ سم}}{1 \text{ ساعة}} = \frac{75 \div 5 \text{ سم}}{5 \div 5 \text{ ساعات}}$ ◄
   ◄ معدل الوحدة هو 15 سم لكل ساعة.

س سؤال ؟

أوجد معدل الوحدة لكل من:

1. مصنع ينتج 12 تكييفًا لكل 6 دقائق.
   ◄ ....
2. يمشى حسام 120 مترًا لكل 10 دقائق.
   ◄ ....

إرشادات لولى الأمر:

• ساعد ابنك فى المقارنة باستخدام معدل الوحدة بطرق مختلفة.



على الدرس 2

● تذكر ● فهم ● تطبيق ● تحليل ● تقييم ● إبداع

1 اكتب كل جملة مما يلى فى صورة معدل وحدة:

1 9 ملاعق سكر لكل 3 أكواب.
....

2 18 كم لكل 6 لترات بنزين.
....

3 14 جنيهًا لكل 2 كجم برتقال.
....

4 70 شخصًا لكل 10 غرف.
....

5 35 قطعة حلوى لكل 7 أشخاص.
....

6 80 حقيبة لكل 10 دقائق.
....

7 48 ساندوتشًا لكل 12 شخصًا.
....

8 63 غرفة فى 9 طوابق.
....

2 اختر الإجابة الصحيحة:

1 يعمل خالد بشكل منتظم فإذا عمل 48 ساعة فى 6 أيام، فإن عدد ساعات العمل فى اليوم الواحد يساوى .... ساعات.

أ 6 ب 7 جـ 8 د 9

2 تصنع ريم 5 كعكات كل ساعتين، فإن عدد الكعكات التى تصنعها فى الساعة الواحدة يساوى .... كعكة.

أ 2 ب 2.5 جـ 3 د 3.5

3 تقوم إدارة الشركة بتوزيع مكاتب بحيث يكون 6 مكاتب لكل 3 غرف، فإن عدد المكاتب بكل غرفة يساوى .... مكتب.

أ 2 ب 3 جـ 5 د 6

4 معدل الوحدة هو معدل يقارن بين كمية ما و .... من كمية أخرى.

أ وحدتين ب 3 وحدات جـ وحدة واحدة د 4 وحدات

5 معدل الوحدة المناسب للمعدل (8 لترات لكل 4 قارورات) هو ....

أ لتر لكل قارورة ب لتران لكل قارورة جـ 4 لترات لكل قارورة د قارورة لكل لتر

6 إذا كان معدل الوحدة لإنتاج مصنع حلوى هو 170 قطعة حلوى لكل ساعة، فإن عدد قطع الحلوى التى ينتجها المصنع فى 10 ساعات يساوى .... قطعة.

أ 100 ب 170 جـ 1,700 د 10

7 إذا كان معدل الوحدة لملء خزان المياه هو 0.25 دقيقة لكل لتر مياه، فإن الزمن اللازم لملء 100 لتر داخل الخزان هو .... دقيقة.

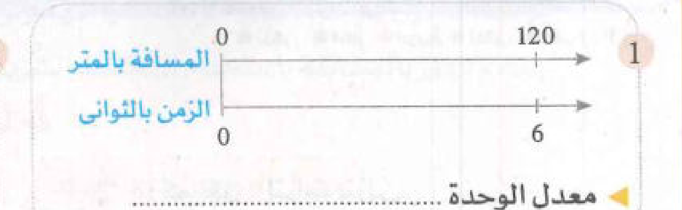
أ 52 ب 25 جـ 5 د 20

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى حساب معدل الوحدة.

3 لاحظ النماذج الآتية، ثم أوجد معدل الوحدة لكل منها:

1



◄ معدل الوحدة ....

2



عدد قطع الحلوى	....	25	125	625
عدد العلب	1	5	25	125



◄ معدل الوحدة ....

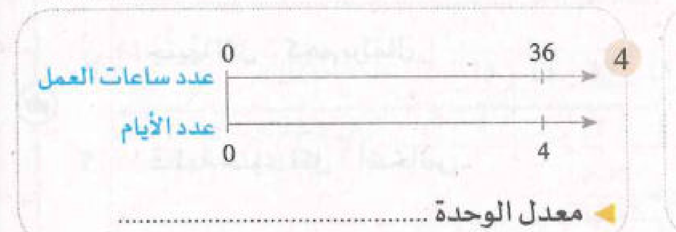
3

عدد الألعاب — 28

عدد الأطفال — 4

◄ معدل الوحدة ....

4



◄ معدل الوحدة ....

5

عدد السيارات	....	27	81
عدد الصفوف	1	3	9

◄ معدل الوحدة ....

6

عدد النزلاء — 45

عدد الغرف — 9

◄ معدل الوحدة ....

4 لاحظ الجداول الآتية، ثم أجب مستعينًا بمعدل الوحدة:

1 تتدرب 3 صديقات للمشاركة فى مسابقة القفز بالحبل، والجدول المقابل يوضح نتائج تدريب كل منهن بشكل منتظم:

أ أوجد معدل الوحدة لسارة.

....

ب أوجد معدل الوحدة لرنا.

....

جـ أوجد معدل الوحدة لتهانى.

....

د أى المشتركات تتوقع لها الفوز فى المسابقة؟

....

نتائج التدريب		
الاسم	عدد القفزات	الوقت بالدقائق
سارة	576	6
رنا	500	4
تهانى	545	5

2 ينتج مصنع للأجهزة الكهربائية الأنواع الثلاثة الموضحة بالجدول المقابل بشكل منتظم:

أ أوجد معدل الوحدة لإنتاج التكييفات.

....

ب أوجد معدل الوحدة لإنتاج الثلاجات.

....

جـ أوجد معدل الوحدة لإنتاج المراوح.

....

د أى من الأجهزة إنتاجها هو الأكثر فى الساعة الواحدة؟

....

نوع الجهاز	عدد الأجهزة	الوقت بالساعات
تكييف	240	8
ثلاجة	245	7
مروحة	185	5

إرشادات لولى الأمر:

• ساعد ابنك فى حساب معدل الوحدة بالطرق المختلفة واستخدامه فى المقارنة بين الكميات المختلفة.

5 أجب عما يأتى:

1 يقطع رامى بدراجته مسافة 25 كم فى 5 ساعات ويقطع خالد بدراجته مسافة 30 كم فى 3 ساعات، فما معدل الوحدة لسرعة كل من رامى وخالد؟ (علمًا بأن: سرعة كل منهما ثابتة)

....

2 تقرأ هدى 72 صفحة كل 12 دقيقة، فما عدد الصفحات التى تقرؤها هدى فى الدقيقة الواحدة؟

....

3 بدأت أنت وصديقك فى تأسيس شركة لغسل النوافذ بحيث يتم غسل نوافذ 9 منازل كل 3 ساعات.

أ أوجد معدل الوحدة لغسل النوافذ.

....

ب ما عدد المنازل التى يتم غسل نوافذها فى الساعة الواحدة؟

....

جـ ما إجمالى عدد المنازل التى يتم غسل نوافذها عند العمل لمدة 5 ساعات كل يوم لمدة يومين؟

....

4 يقطع عز بسيارته مسافة 250 كم فى 5 ساعات بشكل منتظم.

أ أوجد عدد الكيلومترات التى يقطعها عز فى الساعة الواحدة. ....

ب أوجد المسافة التى يقطعها عز فى 10 ساعات. ....

6 اكتب معدل وحدة لكل موقف مما يلى، ثم حدد القيم المطلوبة كما بالمثال:

مثال يعرض محل حلوى 6 قطع حلوى بسعر 12 جنيهًا، ما سعر 10 قطع حلوى؟

◄ معدل الوحدة = $\frac{\text{12 جنيهًا}}{\text{6 قطع}} = \frac{\text{2 جنيه}}{\text{1 قطعة}}$ ◄ سعر 10 قطع حلوى يساوى 20 جنيهًا.

1 صندوق فاكهة كتلته 12 كجم وسعره 240 جنيهًا، ما سعر 100 كجم فاكهة من نفس النوع؟

◄ معدل الوحدة = ... ◄ سعر 100 كجم من الفاكهة = ... جنيهًا.

2 يضخ صنبور مياه 8 لترات كل 4 دقائق بانتظام، ما عدد اللترات التى تُضخ فى 10 دقائق؟

◄ معدل الوحدة = ... ◄ عدد اللترات التى تضخ فى 10 دقائق = ...

3 تستهلك سيارة 20 لترًا من البنزين لقطع مسافة 100 كم، ما المسافة التى تقطعها السيارة باستهلاك 10 لترات؟

◄ معدل الوحدة = ... ◄ المسافة المقطوعة باستهلاك 10 لترات = ...

فكر ما سعر الوحدة الواحدة فى كل مما يأتى ...؟

1 ثمن 18 تذكرة 126 جنيهًا.

2 ثمن 10 وجبات 150 جنيهًا.

تطبيق اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

◄ ماكينة للطباعة تطبع بمعدل 240 ورقة فى 4 دقائق،

يقول رامى: إن عدد الورق الذى تطبعه الماكينة فى الدقيقة الواحدة هو 60 ورقة، فهل توافقه؟

أوافق ○ لا أوافق ○ السبب: ....

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك على استخدام معدل الوحدة فى حل مواقف حياتية.



حتى الدرس 2

20

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 معدل يقارن بين كمية ما ووحدة واحدة من كمية أخرى هو ....

أ النسبة   ب معدل الوحدة   جـ المدى   د المنوال

2 تقطع هدى مسافة 20 مترًا فى 10 ثوانٍ، فإن المسافة المقطوعة فى الثانية الواحدة تساوى .... متر.

أ 10   ب 20   جـ 2   د 1

3 المعدل الذى يعبر عن (ثمن 3 كجم من الفاكهة يساوى 15 جنيهًا) هو ....

أ $\frac{\text{15 جنيهًا}}{\text{3 كجم}}$ ب $\frac{\text{3 جنيهات}}{\text{5 كجم}}$ جـ $\frac{\text{5 جنيهات}}{\text{3 كجم}}$ د $\frac{\text{1 جنيه}}{\text{5 كجم}}$

2 أكتب معدل الوحدة الذى يمثل المواقف الآتية:

1 «سعر لفاكهة الموز 150 جنية لكل 10 كجم». ....

2 «ينتج مصنع 6 أطنان من الأرز فى 3 أيام». ....

3 «تحتاج الوصفة إلى إضافة 2 كوب دقيق لكل 4 ملاعق سكر». ....

4 «برج به 24 شقة لكل 6 طوابق». ....

5 «يحصل عامل على 720 جنيهًا مقابل 9 ساعات عمل». ....

6 «يقطع علاء بسيارته مسافة 120 كم كل ساعتين». ....

3 لاحظ ثم أجب:

◄ الجدول المقابل يعبر عن معدل إنتاج كل من سارة وسهام وعلياء للمفارش اليدوية خلال الأيام المحددة:

الاسم	عدد المفارش	الوقت بالأيام
سارة	15	3
سهام	18	6
علياء	20	5

1 ما معدل الوحدة لإنتاج سارة؟ ....

2 ما معدل الوحدة لإنتاج سهام؟ ....

3 ما معدل الوحدة لإنتاج علياء؟ ....

◄ أى منهن يكون إنتاجها أكثر؟ ....

4 اقرأ، ثم أجب:

◄ «يصنع شادى 42 فطيرة بيتزا كل 6 ساعات»، فأوجد:

1 عدد فطائر البيتزا التى ينتجها فى الساعة الواحدة. ....

2 الوقت اللازم لصنع 91 فطيرة بيتزا. ....

تابع مستواك

أقل من 10	من 10 إلى 13	من 13 إلى 17	من 17 إلى 20
ذاكر شرح الدرس مرة أخرى	حل تدريبات أكثر	حل امتحانات أكثر	ابحث وابتكر





الدرس 3
استخدام معدل الوحدة

استكشف اقرأ ثم أجب:

تعرض مكتبتان نفس الكتاب ولكن بعرضين مختلفين المكتبة الأولى تعرض 5 كتب بسعر 30 جنيهًا، وتعرض المكتبة الثانية 8 كتب بسعر 64 جنيهًا، ما سعر الكتاب الواحد فى كلا المكتبتين؟ ....

تعلم استخدام معدل الوحدة لتحديد أفضل اختيار للشراء:

مثال (1) الجدول المقابل يوضح أسعار كرات الأيس كريم تبعًا للحجم:

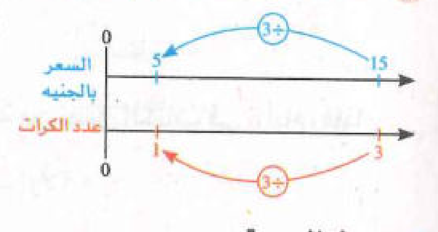
الحجم	عدد كرات الأيس كريم	السعر بالجنيه
صغير	3	15
وسط	5	35
كبير	8	48

1 أى حجم سيعطى أفضل قيمة مقابل المبلغ المدفوع؟

2 رتب أحجام الأيس كريم من أفضل سعر للشراء إلى أسوأ سعر للشراء (مع العلم أن حجم كرات الأيس كريم ثابت)

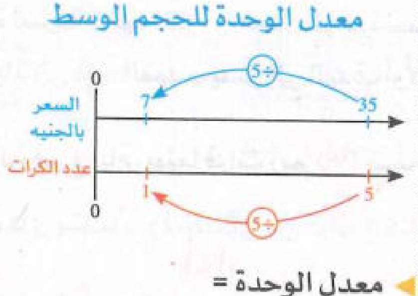
الحل

1 معدل الوحدة للحجم الصغير



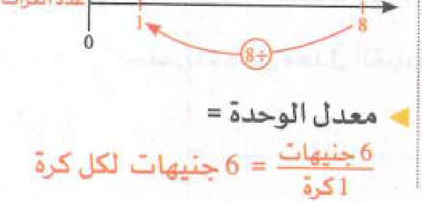
◄ معدل الوحدة = $\frac{5 \text{ جنيهات}}{1 \text{ كرة}}$ = 5 جنيهات لكل كرة

معدل الوحدة للحجم الوسط



◄ معدل الوحدة = $\frac{7 \text{ جنيهات}}{1 \text{ كرة}}$ = 7 جنيهات لكل كرة

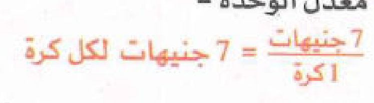
معدل الوحدة للحجم الكبير



◄ معدل الوحدة = $\frac{6 \text{ جنيهات}}{1 \text{ كرة}}$ = 6 جنيهات لكل كرة

◄ وبالتالى فإن الحجم الصغير يقدم أفضل قيمة مقابل المبلغ المدفوع لأن معدل الوحدة للحجم الصغير هو أقل معدل وحدة.

2 ◄ ويمكننا ترتيب أحجام عبوات الأيس كريم كما يلى:

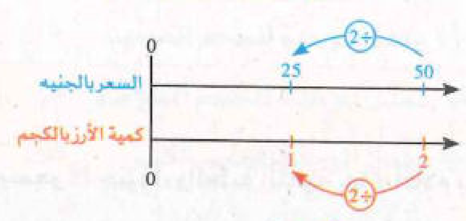


أفضل سعر للشراء		أسوأ سعر للشراء
الحجم الصغير	الحجم الكبير	الحجم الوسط

مثال (2) ذهبت مريم إلى السوق لشراء أرز فوجدت متجر (أ) يبيع 2 كيلو جرام أرز مقابل 50 جنيهًا بينما متجر (ب) يبيع 5 كيلو جرام أرز مقابل 115 جنيهًا من أى متجر يمكن لمريم الحصول على أفضل سعر للكيلو جرام الواحد من الأرز؟

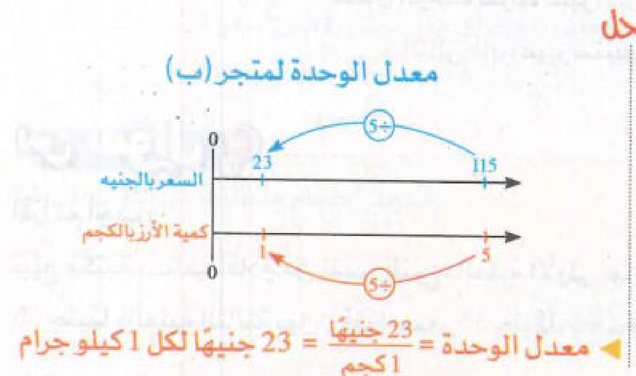
الحل

معدل الوحدة للمتجر (أ)



◄ معدل الوحدة = $\frac{25 \text{ جنيهًا}}{1 \text{ كجم}}$ = 25 جنيهًا لكل 1 كيلو جرام

معدل الوحدة لمتجر (ب)



◄ معدل الوحدة = $\frac{23 \text{ جنيهًا}}{1 \text{ كجم}}$ = 23 جنيهًا لكل 1 كيلو جرام

◄ وبالتالى فإن المتجر (ب) يقدم أفضل سعر للكيلو جرام.

(لأن معدل الوحدة للمتجر (ب) أقل من معدل الوحدة للمتجر (أ)).

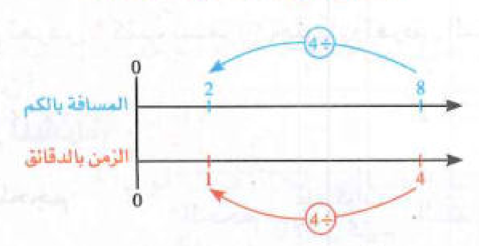
مفردات أساسية:

- معدل – معدل الوحدة.

مثال (3) تركض نعامة بسرعة ثابتة مسافة 8 كم لكل 4 دقائق بينما يركض الفهد مسافة 18 كم كل 6 دقائق، إذا تحرك الاثنان من نفس النقطة للوصول إلى هدف معين. أى منهما يصل أولًا؟

الحل

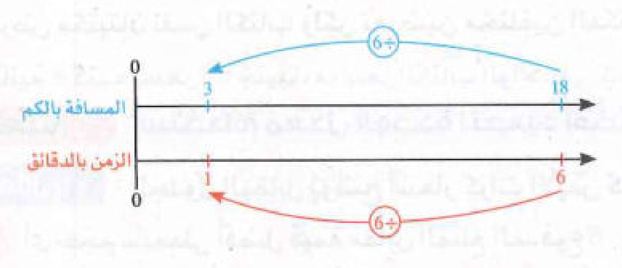
معدل الوحدة لسرعة النعامة



◄ معدل الوحدة لسرعة النعامة = $\frac{2 \text{ كم}}{1 \text{ دقيقة}}$

= 2 كم لكل دقيقة

معدل الوحدة لسرعة الفهد



◄ معدل الوحدة لسرعة الفهد = $\frac{3 \text{ كم}}{1 \text{ دقيقة}}$

= 3 كم لكل دقيقة

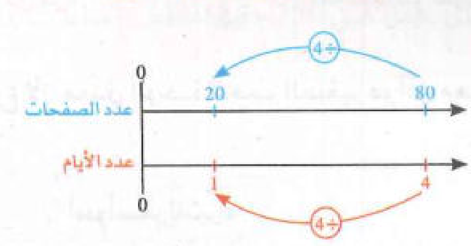
معدل الوحدة لسرعة الفهد أكبر من معدل الوحدة لسرعة النعامة.

وبالتالى فإن: الفهد سيصل إلى الهدف أولًا.

مثال (4) قرأت عبير 80 صفحة من كتاب فى 4 أيام، بينما قرأت ريم 100 صفحة من نفس الكتاب فى 8 أيام، فإذا استمرتا بنفس معدل القراءة، فأى منهما سوف تنتهى من قراءة الكتاب أولًا؟

الحل

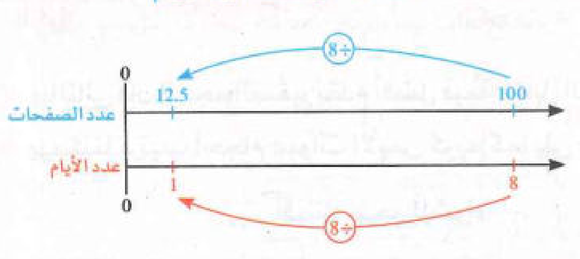
معدل الوحدة لقراءة عبير



◄ معدل الوحدة لقراءة عبير = $\frac{20 \text{ صفحة}}{1 \text{ يوم}}$

= 20 صفحة لكل يوم

معدل الوحدة لقراءة ريم



◄ معدل الوحدة لقراءة ريم = $\frac{12.5 \text{ صفحة}}{1 \text{ يوم}}$

= 12.5 صفحة لكل يوم

معدل الوحدة لقراءة عبير أكبر من معدل الوحدة لقراءة ريم

وبالتالى فإن: عبير ستنتهى من قراءة الكتاب أولًا.

س سؤال ؟

اقرأ ثم أجب:

تبيع مكتبة 3 علب أقلام من نفس النوع، العلبة الأولى بها 6 أقلام بسعر 18 جنيهًا، والعلبة الثانية بها 9 أقلام بسعر 36 جنيهًا والعلبة الثالثة بها 11 قلمًا بسعر 55 جنيهًا، باستخدام معدل الوحدة حدد أفضل سعر وأسوأ سعر للشراء.

....

....

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك على إيجاد معدل الوحدة لتحديد أفضل سعر عند الشراء.





1 حدد أى مما يلى يقدم أفضل سعر للشراء مستخدمًا معدل الوحدة كما بالمثال:

(علمًا بأن جميع المنتجات بنفس الجودة)

مثال

(أ) 7 أقلام بسعر 49 جنيهًا

(ب) 10 أقلام بسعر 50 جنيهًا

◄ معدل الوحدة (أ) = 7 جنيهات لكل قلم

◄ معدل الوحدة (ب) = 5 جنيهات لكل قلم

◄ أفضل سعر للشراء هو 10 أقلام بسعر 50 جنيهًا

1

(أ) 3 ألعاب بسعر 150 جنيهًا

(ب) 6 ألعاب بسعر 240 جنيهًا

◄ .... ◄ ....

◄ ....

2

(أ) 4 ساندوتشات بسعر 120 جنيهًا

(ب) 5 ساندوتشات بسعر 250 جنيهًا

◄ .... ◄ ....

◄ ....

3

(أ) 6 كجم بسعر 60 جنيهًا

(ب) 8 كجم بسعر 64 جنيهًا

◄ .... ◄ ....

◄ ....

4

(أ) 12 كتاب بسعر 60 جنيهًا

(ب) 6 كتب بسعر 36 جنيهًا

◄ .... ◄ ....

◄ ....

5

(أ) 5 عبوات حليب بسعر 120 جنيهًا

(ب) 7 عبوات حليب بسعر 140 جنيهًا

◄ .... ◄ ....

◄ ....

2 اقرأ ثم أجب:

الجداول التالية تعرض أسعار أحجام مختلفة من المنتجات، حدد أى منه يقدم أفضل سعر للشراء ثم رتب الفئات حسب أفضل سعر للشراء وأسوأ سعر للشراء:

1

أ معدل الوحدة للحجم الصغير = ...

ب معدل الوحدة للحجم المتوسط = ...

جـ معدل الوحدة للحجم الكبير = ...

أسعار أحجام مختلفة من أكواب الفشار		
الحجم	عدد الأكواب	السعر بالجنيه
صغير	7	75
متوسط	16	120
كبير	20	135

أفضل سعر للشراء		أسوأ سعر للشراء
....	....	....

إرشادات لولى الأمر:

• ساعد ابنك على استخدام معدل الوحدة بشكل يومى لحل مسائل حياتية.

2 أ معدل الوحدة للحجم الصغير = ...

ب معدل الوحدة للحجم المتوسط = ...

جـ معدل الوحدة للحجم الكبير = ...

أسعار أحجام علب الحلوى باختلاف عدد القطع المتماثلة		
الحجم	عدد القطع	السعر بالجنيه
صغير	12	72
متوسط	16	80
كبير	40	120

أفضل سعر للشراء		أسوأ سعر للشراء
....	....	....

3 اقرأ ثم أجب:

1 محل لبيع العصائر، يبيع 2 لتر من عصير المانجو بسعر 40 جنيهًا و 3 لترات من نفس العصير بسعر 48 جنيهًا، حدد أفضل سعر لشراء العصير موضحًا إجابتك.

....

2 متجر لبيع الملابس، يقدم عروضًا لبيع قمصان من نفس النوع، العرض الأول 3 قمصان بسعر 660 جنيهًا، والعرض الثانى 5 قمصان بسعر 950 جنيهًا، حدد أفضل سعر لشراء القميص داخل كل عرض موضحًا إجابتك.

....

3 إذا كان لديك خيارين شراء 8 لترات من الحليب بسعر 240 جنيهًا أو 12 لترًا من نفس الحليب بسعر 336 جنيهًا، حدد أى خيار يعطيك أفضل سعر للشراء.

....

4 كرتونة بها 7 أكواب من الفشار من الحجم الوسط بسعر 70 جنيهًا وكرتونة أخرى بها 20 كوبًا من نفس النوع بسعر 500 جنيه، حدد أسوأ سعر لشراء الكوب الواحد داخل الكرتونة.

....

5 متجر (أ) لبيع الخضار، يبيع 5 كيلوجرامات من الباذنجان بسعر 55 جنيهًا بينما متجر (ب) يبيع 8 كيلوجرامات من نفس نوع الباذنجان بسعر 72 جنيهًا، أى من المتجرين يقدم أفضل سعر لبيع الباذنجان؟

....

6 تقدم مكتبة عروضًا لبيع الكشاكيل كلها من نفس النوع، العرض الأول 5 كشاكيل بسعر 20 جنيهًا والعرض الثانى 7 كشاكيل بسعر 35، والعرض الثالث 12 كشكولًا بسعر 36 جنيهًا، وضح أى عرض يقدم أفضل أختيار للشراء؟ وأكمل الجدول.

....

....

أفضل سعر للشراء		أسوأ سعر للشراء
....	....	....

فكر لاحظ الجدول المقابل ثم رتب أفضل وأسوأ سعر للشراء باستخدام (صغير - متوسط - كبير)

أسعار علب الأقلام لنفس النوع		
الحجم	عدد الأقلام	السعر بالجنيه
صغير	10	60
متوسط	12	84
كبير	24	72

أفضل سعر للشراء		أسوأ سعر للشراء
....	....	....

تطبيق اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

◂ يسافر كل من عز ومازن لمنزل جدتهما، فإذا كان عز يتحرك بسيارته مسافة 120 كم فى 3 ساعات بينما يتحرك مازن بسيارته مسافة 100 كم فى ساعتين يقول عز إنه إذا تحركا معًا من نفس المكان سيصل أولًا إذا استمر كل منهم على نفس السرعة، فهل توافقه؟

أوافق ◯ | لا أوافق ◯ | السبب: ....

....

إرشادات لولى الأمر:

• ساعد ابنك فى حل مسائل كلامية متعددة باستخدام معدلات الوحدة للمقارنة.

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 إذا كان ثمن 15 كراسة هو 90 جنيهًا، فإن سعر الكراسة الواحدة يساوى .... جنيهات.

أ 5 ب 6 جـ 7 د 8

2 اشترى رامى 7 قطع شيكولاتة بسعر 21 جنيهًا بينما اشترت أخته 8 قطع من نفس نوع الشيكولاتة بسعر 32 جنيهًا، فإن أفضل سعر للشراء هو .... لكل قطعة.

أ 3 جنيهات ب 4 جنيهات جـ 9 جنيهات د 6 جنيهات

3 معدل الوحدة المكافئ للمعدل $\frac{120 \text{ كم}}{5 \text{ دقائق}}$ هو ....

أ 4 كم لكل دقيقة ب 48 كم لكل دقيقة جـ 24 كم لكل دقيقة د 15 كم لكل دقيقة

2 اكتب معدلات الوحدة المناسبة للعبارات الآتية:

1 60 جنيهًا مقابل 10 أقلام.

....

2 84 جنيهًا مقابل 3 فطائر بيتزا.

....

3 145 كم لكل 5 دقائق.

....

4 64 جنيهًا لكل 8 كيلوجرامات.

....

5 150 نزيلًا لكل 25 غرفة.

....

6 16 ملعقة سكر لكل 4 أكواب مياه.

....

3 لاحظ الجدول المقابل، ثم أجب:

- معدل الوحدة للمصنع (أ) = ...
- معدل الوحدة للمصنع (ب) = ...
- معدل الوحدة للمصنع (جـ) = ...
- أى المصانع أكثر كفاءة إذا استمر بنفس معدل إنتاج الأحذية من نفس النوع؟ ....

معدل إنتاج مصانع أحذية		
المصنع	عدد الأحذية	الزمن بالساعات
(أ)	150	3
(ب)	180	6
(جـ)	210	5

4 اقرأ ثم أجب:

تعرض شركات مختلفة لإنتاج السكر العروض الموضحة بالجدول المقابل علمًا بأن السكر من نفس الجودة.

حدد أى من الشركات تقدم أفضل سعر للشراء ثم رتبها من حيث الأفضل إلى الأسوأ فى سعر الشراء

....

....

الشركة	عدد الكيلوجرامات	السعر بالجنيه
(أ)	10	300
(ب)	12	312
(جـ)	8	320

أفضل سعر للشراء		أسوأ سعر للشراء
....	....	....

تابع مستواك

أقل من 10	من 10 إلى 13	من 13 إلى 17	من 17 إلى 20
ذاكر شرح الدرس مرة أخرى	حل تدريبات أكثر	حل امتحانات أكثر	ابحث وابتكر





على المفهوم الأول



1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 نسبة تقارن بين كميتين مختلفتين فى النوع والوحدة هو ....

أ المدى ب المعدل جـ المتغير د الثابت

2 نسبة تقارن بين كمية ما ووحدة واحدة من كمية أخرى هو ....

أ الوحدة ب معدل الوحدة جـ المعامل د ليس أى مما سبق

3 معدل الوحدة الذى يعبر عن 15 كم لكل 3 دقائق هو ....

أ $\frac{15 \text{ كم}}{1 \text{ دقيقة}}$ ب $\frac{5 \text{ كم}}{1 \text{ دقيقة}}$ جـ $\frac{3 \text{ كم}}{1 \text{ دقيقة}}$ د $\frac{5 \text{ كم}}{3 \text{ دقائق}}$

2 أكمل ما يأتى :

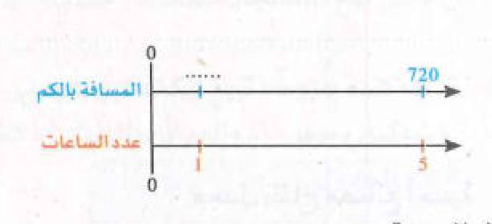
1 إذا كان عدد القفزات التى تقفزها هدى هو 340 قفزة لكل 10 دقائق، فإن عدد القفزات التى تقفزها فى الدقيقة الواحدة هو .... قفزة.

2 إذا كانت المسافة التى يقطعها عامر بدراجته هى 60 كم لكل 5 دقائق، فإن المسافة التى يقطعها فى 4 دقائق هى .... كم.

3 (يوزع كابتن الفريق 7 بطاقات لكل لاعب) العبارة تعبر عن ....

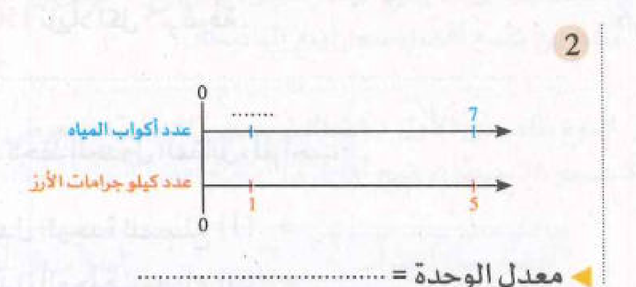
3 لاحظ النماذج التالية ثم أوجد معدل الوحدة لها :

1



معدل الوحدة = ...

2



معدل الوحدة = ...

4 الجدول المقابل يوضح أسعار قطع الحلوى التى اشتراها كل من أحمد وعمر وسمير لاحظ الجدول ثم أجب :

الاسم	عدد القطع	السعر بالجنيه
أحمد	10	60
عمر	15	75
سمير	20	80

1 أى منهم حصل على أفضل سعر للشراء؟

....

2 رتب كل منهم تبعًا لأفضل سعر للشراء :

أفضل سعر للشراء		أسوأ سعر للشراء
....	....	....

5 اقرأ ثم أجب :

1 يقطع عدّاء مسافة 350 مترًا لكل 5 دقائق فإذا كانت سرعته ثابتة، فما المسافة التى يقطعها فى 7 دقائق؟

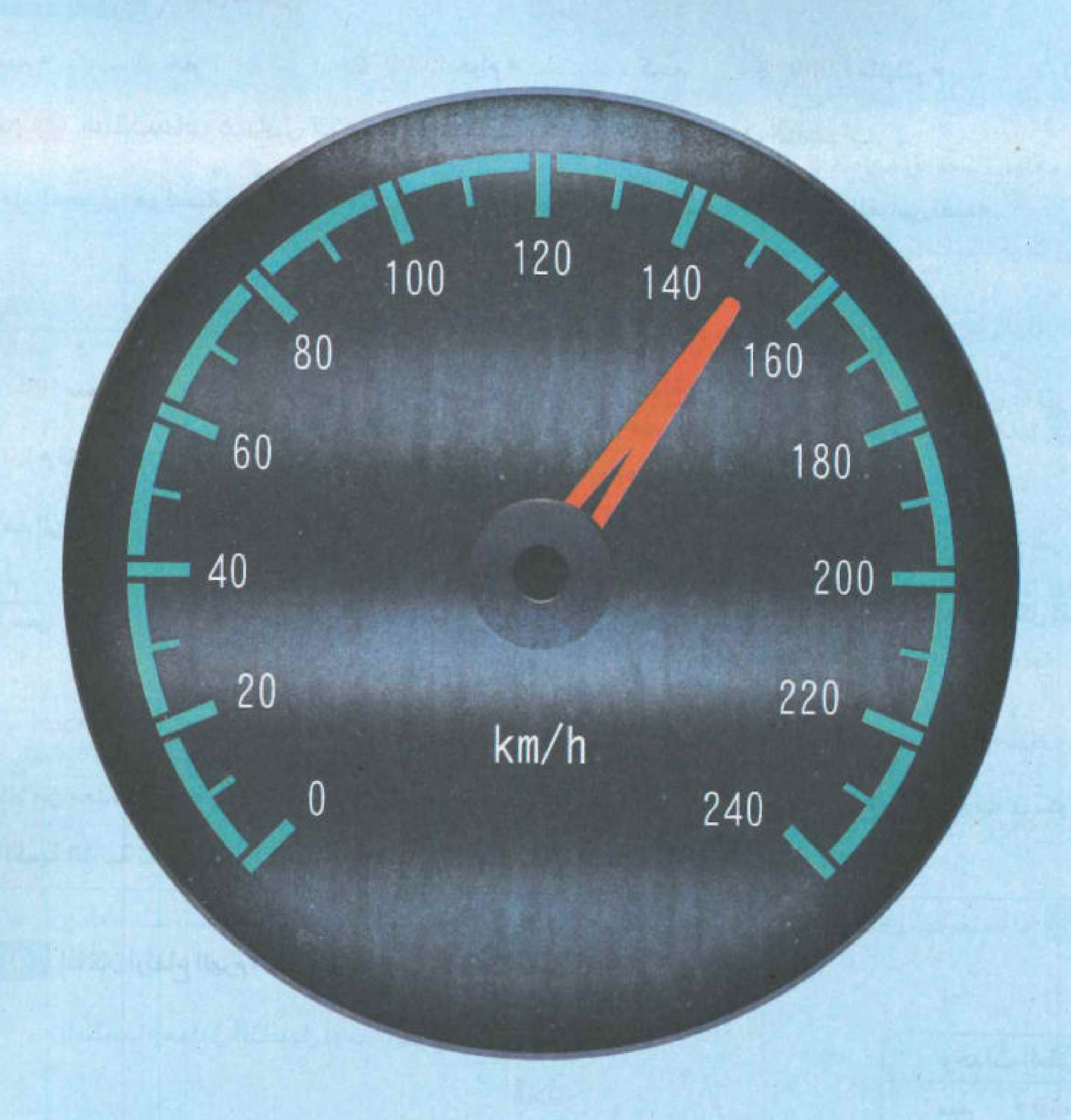
....

2 يعرض مصنع حقائب 15 حقيبة متماثلة بسعر 1,800 جنيه، فما سعر الحقيبة الواحدة؟

....

الوحدة 10

معدل الوحدة والنسبة المئوية



المفهوم الثانى: تحويل وحدات القياس باستخدام النسب:

الدرسان الرابع والخامس: استكشاف معامل التحويل واستخداماته:

- يستطيع التلميذ أن يستكشف معاملات التحويل على أنها نسب بين القيم المتكافئة بوحدات قياس مختلفة.
- يستطيع التلميذ أن يستخدم معامل التحويل للتحويل بين وحدات القياس المختلفة.

الدرس السادس: تطبيقات على معامل التحويل:

- يستطيع التلميذ أن يطبق معاملات تحويل متعددة للمقارنة بين سرعات محددة بوحدات قياس مختلفة.




الدرسان 4 و 5
استكشاف معامل التحويل واستخداماته

استكشف أكمل ما يأتى:

1 1 سم = ... مم
2 1,000 جرام = ... كجم
3 1,000 ملليلتر = ... لتر

تعلم استكشاف معامل التحويل واستخدامه فى التحويل بين الوحدات:

◄ معامل التحويل: هو نسبة بين كميتين متساويتين يعبر عنها بوحدات مختلفة داخل نظام القياس نفسه.

مثل

◄ 1 م : 100 سم
◄ 1,000 م لكل 1 كم
◄ 10 مم إلى 1 سم
◄ $\frac{1 \text{ م}}{100 \text{ سم}}$

◄ 1 طن : 1,000 كجم
◄ 1,000 ملليجرام لكل جرام
◄ 1 جم = $\frac{1}{1000}$ كجم
◄ $\frac{1,000 \text{ كجم}}{1 \text{ طن}}$

◄ $\frac{60 \text{ دقيقة}}{\text{ساعة واحدة}}$
◄ يوم واحد : 24 ساعة
◄ دقيقة = $\frac{1}{60}$ ساعة
◄ 3,600 ثانية لكل ساعة

◄ 1,000 ملل : 1 لتر
◄ $\frac{1 \text{ لتر}}{1,000 \text{ ملل}}$
◄ 1 ملل = $\frac{1}{1000}$ لتر
◄ 1,000 ملل لكل لتر


لاحظ أن

◄ كلًّا من معدل الوحدة ومعامل التحويل يصفان النسب باستخدام الوحدة (1) ففى معدل الوحدة يجب أن تكون الكمية الثانية تمثل الوحدة ولكن فى معامل التحويل تشير الوحدة (1) لأى قيمة من الكميتين.

مثال (1) إذا كان ارتفاع الهرم الأكبر هو 14,600 سنتيمتر تقريبًا،

باستخدام معامل التحويل أوجد ارتفاع الهرم بالمتر.

وحدات الطول
1 سم = 10 مم
1 ديسم = 10 سم
1 متر = 100 سم
1 كم = 1,000 م

الحل

◄ بملاحظة الجدول المقابل، نجد أن معامل التحويل من سم إلى متر هو $\frac{1 \text{ م}}{100 \text{ سم}}$

◄ وبالتالى ارتفاع الهرم بالمتر = 146 مترًا (لأن: 14,600 سم × $\frac{1 \text{ م}}{100 \text{ سم}}$ = 146 م)

مثال (2) باستخدام معامل التحويل أكمل ما يأتى:

1 2 كم = ... م
2 50 سم = ... مم
3 20 سم = ... م

الحل

1 2 كم = 2 كم × $\frac{1,000 \text{ م}}{1 \text{ كم}}$
= 2,000 م

2 50 سم = 50 سم × $\frac{10 \text{ مم}}{1 \text{ سم}}$
= 500 مم

3 20 سم = 20 سم × $\frac{1 \text{ م}}{100 \text{ سم}}$
= 0.2 م

مفردات أساسية:
• معامل التحويل.

مثال (3) تشرب الجمال 20,000 ملليلتر من المياه تقريبًا فى أيام الصيف،

أوجد كمية الماء التى تشربها الجمال باللتر مستخدمًا معامل التحويل.

الحل

◄ بملاحظة الجدول المقابل:

نجد أن معامل التحويل من ملليلتر إلى لتر هو $\frac{\text{1 لتر}}{\text{1000 ملل}}$

◄ وبالتالى كمية المياه التى تشربها الجمال باللتر = 20 لترًا

(لأن: 20,000 ملل × $\frac{\text{1 لتر}}{\text{1000 ملل}}$ = $\frac{20{,}000}{1000}$ = 20 لترًا)

وحدات السعة
1 لتر = 1,000 ملليلتر

مثال (4) إذا كانت كتلة أحمد هى 60 كيلوجرامًا، أوجد كتلة أحمد بالجرامات باستخدام معامل التحويل.

الحل

◄ بملاحظة الجدول المقابل:

نجد أن معامل التحويل من كجم إلى جرام هو $\frac{\text{1,000 جرام}}{\text{1 كجم}}$

◄ وبالتالى كتلة أحمد بالجرامات = 60,000 جرام

(لأن: 60 كجم × $\frac{\text{1,000 جرام}}{\text{1 كجم}}$ = 60,000 جرام)

وحدات الكتلة
1 جم = 1,000 ملليجرام
1 كجم = 1,000 جرام

مثال (5) إذا استغرقت رحلة طيران بين بلدين مختلفين 3 ساعات، أوجد مدة الرحلة بالدقائق باستخدام معامل التحويل.

الحل

◄ بملاحظة الجدول المقابل:

نجد أن معامل التحويل من ساعات إلى دقائق هو $\frac{\text{60 دقيقة}}{\text{1 ساعة}}$

◄ وبالتالى مدة الرحلة بالدقائق = 180 دقيقة

(لأن: 3 ساعة × $\frac{\text{60 دقيقة}}{\text{1 ساعة}}$ = 180 دقيقة)

وحدات الوقت
1 دقيقة = 60 ثانية
1 ساعة = 60 دقيقة
1 يوم = 24 ساعة
الأسبوع = 7 أيام



جرى تامر فى الصباح مسافة 6,500 متر، باستخدام معامل التحويل احسب المسافة التى جراها تامر بالكيلومتر.

....

....

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى إيجاد معامل التحويل المناسب بين الوحدات.



على الدرسين 4 و 5



تذكر ● فهم ● تطبيق ● تحليل ● تقييم ● إبداع

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 أى مما يلى يعبر عن معدل الوحدة؟ ....

أ ساعة = 60 دقيقة ب 4 ساعات لكل 2 متر جـ $\frac{3 \text{ كجم}}{1 \text{ عبوة}}$ د $\frac{5 \text{ م}}{3 \text{ كجم}}$

2 نسبة عددية بين كميتين متساويتين يعبر عنهما بوحدات مختلفة داخل نظام القياس نفسه هو ....

أ متغير ب معامل التحويل جـ قيمة مكانية د المدى

3 41 كجم = ... جم

أ 4,100 ب 410 جـ 4,001 د 41,000

4 665 سم = ... م

أ 66.5 ب 6,650 جـ 6.65 د 566

5 عبوة عصير سعتها 4.5 لتر، فإن سعة العبوة بالملليلتر تساوى .... ملل.

أ 4,500 ب 450 جـ 4,005 د 45,000

2 استخدم معامل التحويل لكتابة قيم مكافئة كما بالمثال:

مثال 2.5 متر = 2.5 م × $\frac{100 \text{ سم}}{1 \text{ م}}$ = 250 سم

1 15 لتر = ... × ...... = ...ملل
2 1.4 كجم = ... × ...... = ...جم
3 62 سم = ... × ...... = ...م
4 3,500 م = ... × ...... = ...كم
5 1.5 طن = ... × ...... = ...كجم
6 2.05 كم = ... × ...... = ...م
7 5,400 ملليجرام = ... × ...... = ...جم
8 450 ديسم = ... × ...... = ...سم
9 3 أيام = ... × ...... = ...ساعات
10 4 أسابيع = ... × ...... = ...يوم

3 المسطرة التالية توضح بعض الوحدات المترية، لاحظ المسطرة ثم حدد الإجابات الصحيحة مما يلى:

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

أ توجد 10 ملليمترات فى السنتيمتر الوحد.
ب نسبة 1 ملليمتر إلى 1 سنتيمتر هى 10 إلى 1
جـ نسبة 1 ملليمتر إلى 1 سنتيمتر هى 1 إلى 10
د لكل 1 سم توجد 10 مم
هـ لكل 10 مم يوجد 1 سم
و يمكن كتابة التكافؤ بين القياسات فى صورة 10 سم = 1 مم

4 أكمل بكتابة معامل التحويل المناسب لكل مما يأتى كما بالمثال:

مثال للتحويل من مم إلى سم ⇐ $\frac{1 \text{ سم}}{10 \text{ مم}}$

1 للتحويل من كجم إلى جم ⇐ ....
2 للتحويل من ملل إلى لتر ⇐ ....
3 للتحويل من ساعة إلى يوم ⇐ ....
4 للتحويل من دقيقة إلى ثانية ⇐ ....
5 للتحويل من متر إلى كم ⇐ ....
6 للتحويل من جم إلى كجم ⇐ ....
7 للتحويل من كجم إلى طن ⇐ ....
8 للتحويل من سم إلى ديسم ⇐ ....
9 للتحويل من أسبوع إلى أيام ⇐ ....

إرشادات لولى الأمر:

• ساعد ابنك فى استخدام معامل التحويل لكتابة قياس مكافئ.

5 أكمل الجدول التالى بكتابة القيم المكافئة بالوحدات المطلوبة

القياس	القياس المكافئ
1 4.5 كجم	.... جم
2 2,100 سم	.... م
3 100 مم	.... سم
4 210 ملل	.... لتر
5 300 دقيقة	.... ساعات

القياس	القياس المكافئ
6 120 ثانية	.... دقيقة
7 45 دقيقة	.... ثوانٍ
8 11.2 كجم	.... طن
9 300 جم	.... كجم
10 7.5 يوم	.... ساعة

6 اقرأ، ثم أجب:

1 تمشى هدى مسافة 410 أمتار للوصول للعمل، فما المسافة التى تمشيها هدى بالكيلومترات؟

....

2 لدى سميرة قطعة حُلىّ كتلتها 7.5 جم، فما كتلة قطعة الحُلىّ بالملليجرام؟

....

3 عربة نقل حمولتها 71,360 كجم، فما حمولة العربة بالطن؟

....

4 إذا كان ارتفاع باب الغرفة يساوى 1.2 متر، فما ارتفاعه بالسنتيمترات؟

....

5 إذا كانت كتلة حيوان الوشق المصرى 30.5 كجم، فما كتلة حيوان الوشق بالجرامات؟

....

6 تم استخدام أكثر من 2 مليون حجر لبناء الهرم الأكبر، تبلغ كتلة كل حجر 2,300 كجم تقريبًا، فما كتلة الحجر بالجرامات تقريبًا؟

....

7 يشرب وحيد القرن 20,000 ملليلتر من المياه تقريبًا، فكم لترًا تمثل تلك الكمية؟

....

8 يبلغ عرض تمثال أبو الهول 584 سم، كم مترًا يبلغ عرض أبو الهول؟

....

فكر اقرأ ثم أجب:

تناولت هند 0.45 كجم من الحلوى فى الصباح ثم تناولت 101 جم من الحلوى بعد الغداء وفى نهاية اليوم أكلت 214,000 ملليجرام، فما إجمالى كمية الحلوى التى تناولتها هند على مدار اليوم بالجرامات؟

تطبيق اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

تستغرق هناء 16.5 دقيقة فى عمل فطيرة البيتزا، تقول مايسة إن المدة التى تستغرقها هناء لعمل فطيرة البيتزا هى 990 ثانية (بالضرب فى معامل التحويل $\left(\frac{\text{1 ساعة}}{\text{60 دقيقة}}\right)$)، فهل توافقها؟

أوافق ◯ لا أوافق ◯ السبب: ....

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك على حل مسائل حياتية على معامل التحويل.

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 مقارنة بين كمية ما ووحدة واحدة من كمية أخرى يسمى ....

أ متغيرًا　ب معدل الوحدة　جـ ثابتًا　د معادلة

2 معدل الوحدة الذى يكافئ «27 جنيهًا مقابل 3 كجم من الحلوى» هو ....

أ $\frac{9 \text{ كجم}}{3 \text{ جنيهات}}$　ب $\frac{9 \text{ جنيهات}}{3 \text{ كجم}}$　جـ $\frac{9 \text{ كجم}}{1 \text{ جنيهًا}}$　د $\frac{9 \text{ جنيهات}}{1 \text{ كجم}}$

3 معامل التحويل المستخدم للتحويل من طن إلى كجم هو ....

أ $\frac{1{,}000 \text{ طن}}{1 \text{ كجم}}$　ب $\frac{1{,}000 \text{ كجم}}{1 \text{ طن}}$　جـ $\frac{2{,}000 \text{ كجم}}{1 \text{ طن}}$　د $\frac{1 \text{ كجم}}{1000 \text{ طن}}$

2 أكمل ما يأتى:

1 تقطع سيارة مسافة 190 كم كل 5 ساعات، فإذا استمرت بنفس السرعة، فإن المسافة التى تقطعها فى الساعة الواحدة تساوى .... كم.

2 يبيع صاحب محل فطيرة البيتزا الواحدة مقابل 25 جنيهًا، فإن تكلفة بيع 4 فطائر بيتزا من نفس النوع يساوى ....

3 معدل الوحدة الذى يعبر عن «4 ساعات مذاكرة لكل مادتين» إذا استغرق نفس الوقت فى مذاكرة كل مادة هو ....

4 معامل التحويل المناسب للتحويل من متر إلى كم هو ....

3 أوجد القياسات المكافئة لكل مما يلى مستخدمًا معامل التحويل المناسب:

1 1,450 ملل = ... لتر　2 27 يوم = ... أسبوع　3 150 دقيقة = ... ثانية

4 7,201 ديسم = ... متر　5 3.1 كم = ... م　6 7.2 طن = ... كجم

4 لاحظ الجداول الآتية، ثم أجب:

1 الجدول المقابل يمثل الأوقات التى يستغرقها أمير فى مذاكرة 3 مواد.

المادة	مدة المذاكرة
لغة عربية	90 دقيقة
رياضيات	1.25 ساعة
علوم	40 دقيقة

◄ ما إجمالى مدة مذاكرة المواد الثلاث بالدقائق؟

....

◄ ما إجمالى مدة المذاكرة للمواد الثلاث بالثوانى؟

....

2 الجدول المقابل يمثل أسعار أمتار نفس النوع من القماش ولكن فى 3 متاجر مختلفة.

المتجر	عدد الأمتار	السعر بالجنيه
متجر (أ)	3	195
متجر (ب)	5	250
متجر (جـ)	2	160

◄ أى متجر يقدم أفضل سعر للشراء؟

....

◄ أى متجر يقدم أسوأ سعر للشراء؟

....

تابع مستواك

أقل من 10	من 10 إلى 13	من 13 إلى 17	من 17 إلى 20
ذاكر شرح الدرس مرة أخرى	حل تدريبات أكثر	حل امتحانات أكثر	ابحث وابتكر




الدرس 6
تطبيقات على معامل التحويل



تتحرك سيارة بسرعة 60 كم فى الساعة، بينما تتحرك دراجة نارية بسرعة 5 أمتار فى الدقيقة، أيهما يتحرك أسرع؟





تعلم: التحويل بين السرعات للمقارنة بين سرعات الحيوانات:

مثال (1) إذا كانت سرعة الأسد تصل إلى 72 كيلومترًا فى الساعة،
باستخدام معامل التحويل أوجد سرعة الأسد بالمتر فى الثانية.

الحل

◄ سرعة الأسد تساوى:

(معامل التحويل من الساعة إلى الثانية) (معامل التحويل من الكم إلى المتر)

$$\frac{72\text{ كم}}{1\text{ ساعة}} = \frac{72\text{ كم}}{1\text{ ساعة}} \times \frac{1{,}000\text{ م}}{1\text{ كم}} \div \frac{3{,}600\text{ ثانية}}{1\text{ ساعة}}$$

(مقلوب)

$$= \frac{72\text{ كم}}{1\text{ ساعة}} \times \frac{1{,}000\text{ م}}{1\text{ كم}} \times \frac{1\text{ ساعة}}{3{,}600\text{ ثانية}} = \frac{20\text{ م}}{1\text{ ثانية}}$$

◄ وبالتالى فإن: سرعة الأسد = 20 مترًا فى الثانية

مثال (2) الجدول المقابل يوضح سرعة 4 حيوانات مختلفة،
حوّل سرعة كل حيوان إلى كيلومترات فى الساعة،
ثم رتب الحيوانات حسب السرعة من الأبطأ إلى الأسرع.

الحيوان	سرعة الحيوان
القرش الأبيض الكبير	0.93 كيلومتر فى الدقيقة
ثعبان المامبا الأسود	5.6 أمتار فى الثانية
طائر الجواب	889 سنتيمترات فى الثانية
الذئب البرى	69 كيلومترًا فى الساعة

الحل

◄ سرعة القرش الأبيض الكبير = 55.8 كم فى الساعة.

$$\frac{55.8\text{ كم}}{1\text{ ساعة}} = \frac{60\text{ دقيقة}}{1\text{ ساعة}} \times \frac{0.93\text{ كم}}{1\text{ دقيقة}}$$

(مقلوب معامل التحويل من الدقيقة إلى الساعة)

◄ سرعة ثعبان المامبا الأسود = 20.16 كم فى الساعة.

$$\frac{20.16\text{ كم}}{1\text{ ساعة}} = \frac{3{,}600\text{ ثانية}}{1\text{ ساعة}} \times \frac{1\text{ كم}}{1000\text{ م}} \times \frac{5.6\text{ م}}{1\text{ ثانية}}$$

(مقلوب معامل التحويل من الثانية إلى الساعة) (معامل التحويل من المتر إلى الكم)

◄ سرعة طائر الجواب = 32.004 كم فى الساعة.

$$\frac{32.004\text{ كم}}{1\text{ ساعة}} = \frac{3{,}600\text{ ثانية}}{1\text{ ساعة}} \times \frac{1\text{ كم}}{100{,}000\text{ سم}} \times \frac{889\text{ سم}}{1\text{ ثانية}}$$

(مقلوب معامل التحويل من الثانية إلى الساعة) (معامل التحويل من السم إلى الكم)

◄ وبالتالى بعد ملاحظة سرعات الحيوانات بعد التحويل يصبح ترتيب الحيوانات من حيث السرعة هو:

الأبطأ			الأسرع
ثعبان المامبا الأسود	طائر الجواب	القرش الأبيض الكبير	الذئب البرى

مفردات أساسية:
- معامل التحويل.

مثال (3) تسير سيارة بسرعة 90 كم فى الساعة، احسب سرعة السيارة بالمتر فى الثانية.

الحل

◄ سرعة السيارة = 25 مترًا فى الثانية.

(لأن: $\frac{25\text{ م}}{1\text{ ثانية}} = \frac{1\text{ ساعة}}{3600\text{ ثانية}} \times \frac{1{,}000\text{ م}}{1\text{ كم}} \times \frac{90\text{ كم}}{1\text{ ساعة}}$ ◄)

حل آخر

◄ سرعة السيارة = 25 مترًا فى الثانية.

نضرب فى 1,000 للتحويل من الكم إلى المتر

(لأن: $25 = \frac{1{,}000}{3600} \times \frac{90\text{ كم}}{1\text{ ساعة}}$ ◄)

نضرب فى 3,600 للتحويل من الساعة إلى الثانية

مثال (4) حول حسب المطلوب فى كل مما يأتى:

1 25 م فى الدقيقة (كم فى الساعة)

2 40 سم فى الثانية (متر فى الدقيقة)

الحل

1

للتحويل من م إلى كم نقسم على 1,000

$\frac{1{,}000}{60} \div \frac{25\text{ م}}{1\text{ دقيقة}}$ ◄

للتحويل من الدقيقة إلى ساعة نقسم على 60

$\frac{1.5\text{ كم}}{1\text{ ساعة}} = \frac{60}{1{,}000} \times \frac{25\text{ م}}{1\text{ دقيقة}} =$

وبالتالى 25 م فى الدقيقة تكافئ 1.5 كم فى الساعة.

2

للتحويل من سم إلى م نقسم على 100

$\frac{100}{60} \div \frac{40\text{ سم}}{1\text{ ثانية}}$ ◄

للتحويل من ثانية إلى دقيقة نقسم على 60

$\frac{24\text{ متر}}{1\text{ دقيقة}} = \frac{60}{100} \times \frac{40\text{ سم}}{1\text{ ثانية}} =$

وبالتالى 40 سم فى الثانية تكافئ 24 مترًا فى الدقيقة.



إذا كانت سرعة حيوان الغزال هى 80 كيلومترًا فى الساعة، وسرعة الفهد 20 مترًا فى الثانية وسرعة السلحفاة 2 سم فى الثانية، حوّل سرعة كل من الحيوانات الثلاثة إلى كم فى الساعة، ثم رتبها من حيث الأبطأ إلى الأسرع.

....

....

إرشادات لولى الأمر:

• ساعد ابنك فى التحويل بين السرعات المختلفة.



على الدرس 6



● تذكر ● فهم ● تطبيق ● تحليل ● تقييم ● إبداع

1 حول السرعات الآتية حسب المطلوب:

1 90 كم فى الساعة = ... متر فى الساعة.

....

....

2 3,000 سم فى الدقيقة = ... متر فى الدقيقة.

....

....

3 506 أمتار فى الثانية = ... سم فى الثانية.

....

....

4 360 كم فى الساعة = ... متر فى الثانية.

....

....

5 12,000 سم فى الثانية = ... متر فى الدقيقة.

....

....

6 0.032 كم فى الثانية = ... متر فى الدقيقة.

....

....

7 840 مترًا فى الساعة = ... سم فى الدقيقة.

....

....

8 450 كم فى الساعة = ... متر فى الثانية.

....

....

9 72 كم فى ساعة = ... متر فى الثانية.

....

....

10 550 مترًا فى الثانية = ... كم فى الدقيقة.

....

....

11 10 ديسم فى الثانية = ... متر فى الدقيقة.

....

....

12 300 متر فى الدقيقة = ... سم فى الثانية.

....

....

2 اقرأ ثم أجب:

1 سيارة تتحرك بسرعة منتظمة 50 كم فى الساعة، فما سرعة السيارة عند تحويل السرعة إلى متر فى الثانية؟

....

2 إذا كانت سرعة الدب هى 48 كم فى الساعة، فما سرعة الدب عند تحويل السرعة إلى متر فى الدقيقة؟

....

3 تبلغ سرعة الزرافة 48 كم فى الساعة وسرعة الأرنب 15.6 متر فى الثانية، أى منهما سرعته أكبر؟

....

4 تصل سرعة الدجاجة إلى 3.9 متر فى الثانية، فما سرعتها بالسم فى الدقيقة؟

....

إرشادات لولى الأمر:

● مرن ابنك على استخدام معاملات التحويل واستكشافها للحصول على القيمة المكافئة المطلوبة.

3 لاحظ الجداول الآتية، ثم أكمل حسب المطلوب ثم رتب:

1 الجدول المقابل يعرض سرعات بعض متسابقى السيارات فى أحد السباقات:

- حول جميع السرعات إلى كم فى الساعة.
- رتب المتسابقين من الأبطأ إلى الأسرع

فى الجدول التالى:

المتسابق	السرعات	السرعات بالكم فى الساعة
المتسابق (أ)	38.9 متر فى ثانية	....
المتسابق (ب)	33.3 متر فى ثانية	....
المتسابق (جـ)	52.8 متر فى دقيقة	....
المتسابق (د)	900 سم فى ثانية	....

الأبطأ			الأسرع
....	....	....	....

2 الجدول المقابل يوضح سرعات بعض الحيوانات:

- حول السرعات إلى متر فى الدقيقة.
- رتب الحيوانات من الأسرع إلى الأبطأ

فى الجدول التالى:

الحيوان	السرعات	السرعات بالمتر فى الدقيقة
الفيل	40 كم فى الساعة	....
الخيل	0.02 كم فى الثانية	....
الفهد	0.03 كم فى الثانية	....
الغزال	75 كم فى الساعة	....

الأسرع			الأبطأ
....	....	....	....

3 الجدول المقابل يوضح سرعات بعض الطيور:

- حول السرعات إلى متر فى الثانية.
- رتب الطيور من الأبطأ إلى الأسرع

فى الجدول التالى:

الطائر	السرعات	السرعات بالمتر فى الثانية
البومة	15 متر فى الثانية	....
الحمام	75 كم فى الساعة	....
الغراب	100,000 سم فى الدقيقة	....
الهدهد	40 كم فى الساعة	....

الأبطأ			الأسرع
....	....	....	....

فكر

- إذا كانت سرعة الصقر تساوى 340 كم فى الساعة، فما معاملات التحويل لتحويل سرعته إلى متر فى الساعة؟

تطبيق

اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

- يقطع عماد بسيارته مسافة 320 كم كل 5 ساعات وهى سرعة ثابتة، يقول خالد: إن سرعة عماد تساوى 19.4 متر فى الثانية، فهل توافقه؟

أوافق ◯ لا أوافق ◯ السبب: ....

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى تحويل السرعات المختلفة والمقارنة بينها وترتيبها.



1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 معامل التحويل للتحويل من كم إلى سم هو ....

أ $\frac{100,000 \text{ سم}}{1 \text{ كم}}$ ب $\frac{1 \text{ كم}}{1,000 \text{ سم}}$ جـ $\frac{1,000 \text{ سم}}{1 \text{ كم}}$ د $\frac{1 \text{ كم}}{100 \text{ سم}}$

2 معدل الوحدة الذى يكافئ (129 كم لكل 3 ساعات) هو ....

أ $\frac{1 \text{ كم}}{43 \text{ ساعة}}$ ب $\frac{43 \text{ كم}}{1 \text{ ساعة}}$ جـ $\frac{1 \text{ كم}}{1 \text{ ساعة}}$ د $\frac{43 \text{ ساعة}}{1 \text{ كم}}$

3 إذا كانت كتلة قطة تساوى 14.8 كجم، فإن كتلتها بالجرامات تساوى .... جم.

أ 14,000 ب 148 جـ 1,480 د 14,800

2 أكمل ما يأتى:

1 يبيع سامر 3 حقائب متماثلة مقابل 600 جنيه، فإن المبلغ الذى سيحصل عليه إذا باع حقيبة واحدة هو .... جنيهًا.

2 إذا كانت كتلة خاتم نهى 3.75 جم، فإن كتلته بالمليجرامات تساوى .... مليجرام.

3 تعرض مكتبة (أ) مجموعة كراسات مكونة من 8 كراسات مقابل 48 جنيهًا، وتعرض مكتبة (ب) نفس نوع الكراسات فى مجموعة مكونة من 10 كراسات مقابل 50 جنيهًا، فإن المكتبة التى تقدم أفضل سعر للشراء هى ....

3 اكتب القيم المكافئة لكل مما يأتى:

1 7.14 لتر = ... ملل

2 104.1 متر = ... كم

3 45 كم فى الثانية = ... كم فى الساعة

4 210 أمتار فى الثانية = ... كم فى الساعة

5 59 كم فى الساعة = ... متر فى الثانية

6 0.5 متر فى الثانية = ... كم فى الدقيقة

4 أجب عما يأتى:

1 تمشى هدى 340 خطوة كل 10 دقائق بشكل منتظم، فما عدد الخطوات التى تمشيها هدى فى 5 دقائق؟

....

2 الجدول المقابل يوضح سرعات بعض التلاميذ فى سباق خيرى للمدرسة، أكمل الجدول.

◄ رتب التلاميذ من الأسرع إلى الأبطأ.

◄ .... ، .... ، .... ، ....

التلاميذ	السرعات	السرعات بالمتر فى الثانية
أحمد	250 سم فى الثانية	....
ماهر	270 سم فى الثانية	....
معاذ	0.055 كم فى الثانية	....
عز	0.2 كم فى الدقيقة	....



أقل من 10	من 10 إلى 13	من 13 إلى 17	من 17 إلى 20
ذاكر شرح الدرس مرة أخرى	حل تدريبات أكثر	حل امتحانات أكثر	ابحث وابتكر

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 نسبة عددية بين كميتين متساويتين يعبر عنهما بوحدات مختلفة داخل نظام القياس نفسه يسمى ....

أ العامل ب معامل التحويل جـ ثابتًا د معادلة

2 أى مما يلى يعبر عن معامل تحويل؟ ....

أ 3 سم = 5 سم ب 1 م = 2 م جـ $\frac{1,000 \text{ مللجم}}{1 \text{ جم}}$ د 2 كم إلى 4 كم^2

3 إذا كان طول مازن 1.2 متر، فإن طوله يساوى .... سم.

أ 12 ب 21 جـ 120 د 210

2 أكمل ما يأتى:

1 المعدل هو .... 2 معدل الوحدة هو ....

3 إذا كانت المسافة التى تقطعها سيارة هى 120 كم فى 3 ساعات (وكانت السرعة ثابتة)،

فإن المسافة التى تقطعها السيارة فى 5 ساعات تساوى .... كم

4 معامل التحويل المستخدم للتحويل من كم إلى م هو ....

3 اكتب القيم المكافئة لكل مما يأتى:

1 1,050 ملل = ... لتر
2 6.4 جم = ... ملليجرام
3 12.5 متر = ... ديسم
4 2.41 كم = ... متر
5 3 أسابيع = ... يوم
6 270 دقيقة = ... ساعات
7 230 كم فى الساعة = ... م فى الثانية
8 310 م فى الدقيقة = ... كم فى الساعة
9 0.2 سم فى الثانية = ... م فى الساعة
10 1,050 م فى الساعة = ... كم فى الساعة

4 لاحظ الجدول المقابل ثم أجب:

◄ الجدول المقابل:

يمثل سرعات مجموعة من الزواحف حول جميع السرعات إلى م فى الثانية، ثم رتب الزواحف من الأسرع إلى الأبطأ.

◄ .... ، .... ، ....

الزواحف	السرعات	السرعات بالـ م فى ثانية
السحلية	35 كم فى الساعة	....
الثعبان	36 كم فى الساعة	....
السلحفاة	2,500 متر فى الساعة	....

5 أجب عما يأتى:

◄ تقطع وفاء بسيارتها مسافة 210 كم فى 6 ساعات، فإذا كانت سرعتها ثابتة، فما المسافة التى تقطعها وفاء فى الساعة الواحدة؟

....

الوحدة 10

معدل الوحدة والنسبة المئوية



المفهوم الثالث: فهم النسبة المئوية:

الدرس السابع: استكشاف النسبة المئوية:

- يستكشف التلميذ معنى النسبة المئوية.
- يربط التلميذ بين النسبة المئوية والكسور الاعتيادية والكسور العشرية.

الدروس الثامن والتاسع والعاشر: تحديد الجزء والكل والنسبة المئوية واستخدام النماذج لإيجاد الكل واستخدام النماذج لإيجاد النسبة المئوية:

- يحدد التلميذ الجزء والكل والنسبة المئوية فى مسألة ما ويحدد القيمة المجهولة.
- يستخدم التلميذ النماذج لإيجاد جزء من الكل فى مسألة النسبة المئوية.
- يستخدم التلميذ النماذج لإيجاد الكل والنسبة المئوية فى مسألة النسبة المئوية.
- يطور التلميذ خوارزمية لإيجاد الكل.

الدرس الحادى عشر: تطبيقات على النسبة المئوية:

- يستخدم التلميذ الحساب العقلى لتحديد قيم النسب المئوية للأشياء المعروضة للبيع بسعر مخفض.







الدرس 7
استكشاف النسبة المئوية

استكشف

◄ إذا كان لديك سلة بها 20 تفاحة، وكان نصفهم تفاحًا أخضر، فما عدد التفاحات الخضراء بالسلة؟

تعلم 1 استكشاف وتمثيل النسبة المئوية:

◄ النسبة المئوية: هى تعبير عن جزء من الكل بحيث يمثل الكل العدد 100 ونستخدم الرمز (%) للتعبير عنها

فمثلًا 100% تمثل 100 جزء من 100، وتقرأ: مائة فى المائة

يمكن وصف وتمثيل النسب المئوية 100 %، 50% كالآتى:

1 وصف وتمثيل النسبة المئوية 100%

◄ تبرعت مريم لإحدى دور الأيتام بكل الأموال التى كانت فى حقيبتها.

التعبير اللفظى يصف أن: 100% من المبلغ الذى تملكه مريم فى حقيبتها تبرعت به.

◄ أجاب تلميذ عن كل الأسئلة الموجودة فى اختبار الرياضيات بشكل صحيح

التعبير اللفظى يصف أن: 100% من الأسئلة التى أجاب عنها التلميذ صحيحة.

◄ قالت معلمة الفصل أن 100% من تلاميذ الفصل كانوا موجودين يوم الأحد فى فصلهم

التعبير اللفظى يمثل أن: جميع التلاميذ قد حضروا فى فصلهم يوم الأحد.

فمثلًا: إذا كان إجمالى تلاميذ الفصل 30 تلميذًا فإن 30 تلميذًا حضروا يوم الأحد.

2 وصف وتمثيل النسبة المئوية 50%

◄ عدد بنات الفصل يمثل نصف إجمالى عدد تلاميذ الفصل

التعبير اللفظى يصف أن: 50% من تلاميذ الفصل بنات،

لأن: 50% تعنى نصف العدد الإجمالى.

◄ مع مالك مبلغ 50 جنيهًا واشترى لأخته هدية بمبلغ 25 جنيهًا

التعبير اللفظى يمثل أن: 50% من المبلغ الذى يملكه مالك اشترى به هدية لأخته

لأن: 50% يعنى النصف ونصف 50 جنيهًا هو 25 جنيهًا.

مثال (1) يتواجد 20 تلميذًا فى فناء المدرسة وكان 50% منهم يرتدون قمصانًا زرقاء،

فما عدد التلاميذ الذين يرتدون قمصانًا زرقاء؟

الحل

◄ عدد التلاميذ الذين يرتدون قمصانًا زرقاء = 10 تلاميذ لأن النسبة المئوية 50% تمثل نصف العدد الكلى للتلاميذ.

مثال (2) أكمل العبارات التالية باستخدام أحد الجمل الآتية (أكبر من – أقل من):

1 إذا كان 65% من الكوب ممتلئًا فهذا يعنى أن .... نصف الكوب ممتلئ.

2 إذا كان 20% من الكوب ممتلئًا فهذا يعنى أن .... نصف الكوب ممتلئ.

الحل

1 أكبر من.

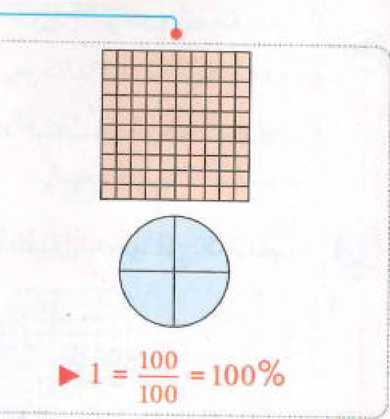
2 أقل من.

مفردات أساسية:

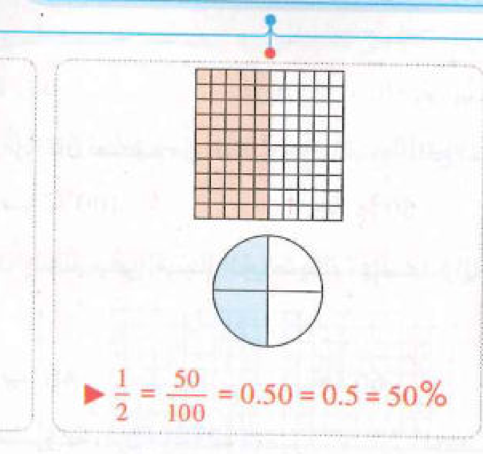
• النسبة المئوية – 100% – 50%

تعلم 2 الكسور الاعتيادية والكسور العشرية والنسب المئوية:

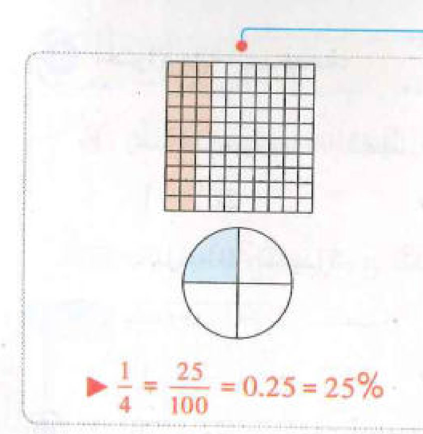
لاحظ شبكات المربعات والنماذج التالية



▶ $1 = \frac{100}{100} = 100\%$



▶ $\frac{1}{2} = \frac{50}{100} = 0.50 = 0.5 = 50\%$



▶ $\frac{1}{4} = \frac{25}{100} = 0.25 = 25\%$



لاحظ أن

- يمكننا تعريف النسبة المئوية بأنها نسبة حدها الثانى 100
- يمكننا تحويل كسور اعتيادية إلى نسب مئوية بإيجاد كسر مكافئ لها مقامه 100

فمثلًا ▶ $\frac{4}{5} = \frac{4 \times 20}{5 \times 20} = \frac{80}{100} = 80\%$

- النسبة المئوية ممكن أن تكون أكبر من 100%

فمثلًا
- العدد الكسرى $2\frac{1}{10}$ يكافئ 210% (لأن: $2\frac{1}{10} = \frac{21}{10} = \frac{21 \times 10}{10 \times 10} = \frac{210}{100} = 210\%$ ◀)
- الكسر غير الفعلى $\frac{12}{5}$ يكافئ 240% (لأن: $\frac{12}{5} = \frac{12 \times 20}{5 \times 20} = \frac{240}{100} = 240\%$ ◀)
- العدد العشرى 1.5 يكافئ 150% (لأن: $1.5 = \frac{15}{10} = \frac{15 \times 10}{10 \times 10} = \frac{150}{100} = 150\%$ ◀)

مثال (3) حول كلًا مما يأتى حسب المطلوب:

1) $\frac{3}{20}$ (نسبة مئوية) 2) $1\frac{1}{2}$ (نسبة مئوية) 3) 25% (كسر اعتيادى) 4) 30% (كسر عشرى)

الحل

1) ▶ $\frac{3}{20} = \frac{3 \times 5}{20 \times 5} = \frac{15}{100} = 15\%$

2) ▶ $1\frac{1}{2} = \frac{3}{2} = \frac{3 \times 50}{2 \times 50} = \frac{150}{100} = 150\%$

3) ▶ $25\% = \frac{25}{100} = \frac{1}{4}$

4) ▶ $30\% = \frac{30}{100} = 0.30 = 0.3$

مثال (4) لدى شادى 100 لتر عصير وزع منها ما يمثل الكسر الاعتيادى $\frac{3}{5}$، فما النسبة المئوية التى تمثل ما وزعه شادى؟

الحل

- النسبة المئوية التى تكافئ الكسر الاعتيادى $\frac{3}{5}$ هى 60% (لأن: $\frac{3}{5} = \frac{3 \times 20}{5 \times 20} = \frac{60}{100} = 60\%$ ◀)

وبالتالى وزع شادى 60% من كمية العصير.



اكتب النسب المئوية التى تكافئ كلًا مما يأتى:

1) $\frac{8}{25}$ 2) $2\frac{1}{4}$ 3) $\frac{7}{10}$

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى تحويل الكسور الاعتيادية والكسور العشرية إلى نسب مئوية والعكس.



● تذكر ● فهم ● تطبيق ● تحليل ● تقييم ● إبداع

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 رحلة مدرسية بها 100 تلميذ، فإذا كان نصفهم من البنات، فإن النسبة التى تمثل عدد البنات فى الرحلة تساوى ....

أ 20% ب 100% جـ 50% د 60%

2 فصل به 40 تلميذًا نجح 100% منهم فى اختبار الرياضيات، فإن عدد التلاميذ الذين نجحوا فى الاختبار يساوى .... تلميذًا.

أ 20 ب 40 جـ 60 د 80

3 أنفق سمير 70% من أرباح مشروعه، فإن ما أنفقه سمير .... نصف الأرباح.

أ أقل من ب أكبر من جـ يساوى د غير ذلك

4 وزع مازن 10% من أرباح مشروعه على الفقراء، فإن ما وزعه مازن .... نصف الأرباح.

أ أقل من ب أكبر من جـ يساوى د غير ذلك

5 النسبة المئوية 3% تمثل الكسر العشرى ....

أ 0.03 ب 0.3 جـ 0.1 د 0.13

2 أكمل الجدول التالى كما بالمثال:

الكسر الاعتيادى	كسر مكافئ مقامه 100	الكسر العشرى المكافئ	النسبة المئوية
مثال $\frac{3}{4}$	$\frac{75}{100}$	0.75	75%
1 $\frac{2}{5}$	....	....	....
2	....	0.25	....
3	....	....	45%
4	....	0.01	....
5 $\frac{7}{20}$	....	....	....
6	$\frac{10}{100}$	....	....
7 $\frac{21}{5}$	....	....	....
8 $\frac{3}{50}$	....	....	....

3 اكتب الصور المكافئة للنسب المئوية الآتية كما بالمثال:

مثال 35% ⇐ $\frac{35}{100} = \frac{7}{20}$ و 0.35

1 42% ⇐ .... و ....

2 70% ⇐ .... و ....

3 110% ⇐ .... و ....

4 15% ⇐ .... و ....

5 120% ⇐ .... و ....

6 100% ⇐ .... و ....

7 50% ⇐ .... و ....

8 13% ⇐ .... و ....

إرشادات لولى الأمر:

● درب ابنك على التحويل بين النسب المئوية والكسور العشرية والكسور الاعتيادية.

4 اقرأ، ثم أكمل:

1 لدى عماد 60 فدانًا زرع 50% منها بالفاكهة، فإن عدد الأفدنة المزروعة بالفاكهة تساوى .... فدانًا.

2 حديقة مزروعة بـ 40 وردة فإذا كان 25% من هذه الورود بيضاء، فإن عدد الورود البيضاء يساوى .... وردات.

3 دفع رامى 65 فى المائة من ثمن سيارة، فإن ما دفعه رامى .... نصف ثمن السيارة. (أكبر من – أصغر من)

4 غاب اليوم 30 فى المائة من تلاميذ الفصل، فهذا يعنى أنه غاب فى هذا اليوم .... (أكثر أم أقل) من نصف تلاميذ الفصل.

5 لاحظ النماذج الآتية، ثم اكتب فى الصورة الكسرية والعشرية والنسبة المئوية التى تعبر عن كل نموذج كما بالمثال:

مثال

► $\frac{17}{100}$

► 0.17

► 17 %

1

► ....

► ....

► ....

2

► ....

► ....

► ....

3

► ....

► ....

► ....

4

► ....

► ....

► ....

5

► ....

► ....

► ....

6 أجب عما يأتى:

1 لدى عبير 100 جنيه أنفقت 50% من المبلغ، فما المبلغ الذى أنفقته عبير؟

....

2 حصل نادر على 9 درجات من 10 درجات فى اختبار العلوم، فما النسبة المئوية التى تمثل الدرجة التى حصل عليها نادر؟

....

3 ادخر كامل مبلغ 2,500 جنيه وكان هذا المبلغ يمثل 50 فى المائة من المبلغ الذى ادخرته أخته ريم، فما المبلغ الذى ادخرته ريم؟

....

4 أكلت رحاب ما يمثل $\frac{3}{10}$ من فطيرة البيتزا، فما النسبة المئوية التى تكافئ ما أكلته رحاب؟

....

فكر

لاحظ النموذج المقابل ثم أوجد النسبة المئوية للأجزاء المظللة.

....

تطبيق

اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

◄ أنفق سامر $\frac{3}{4}$ من مصروفه. يقول سامر إنه أنفق ما يمثل 80% من مصروفه. هل توافقه؟

أوافق ◯   لا أوافق ◯   السبب: ....

إرشادات لولى الأمر:

• ناقش مع ابنك فهم معنى النسبة المئوية.



حتى الدرس 7

20

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 النسبة المئوية التى تكافئ الكسر الاعتيادى $\frac{1}{2}$ هى ....

أ 10% ب 20% جـ 50% د 80%

2 إذا كان عدد تلاميذ الفصل 60 تلميذًا رسب منهم ما يمثل الكسر $\frac{1}{4}$ ، فإن عدد التلاميذ الذين رسبوا يساوى .... تلميذًا.

أ 20 ب 15 جـ 10 د 4

3 شرب عادل 70% من عبوة عصير، فإن ما شربه عادل .... نصف عبوة العصير.

أ أكبر من ب أقل من جـ يساوى بالضبط د غير ذلك

2 أكمل ما يأتى:

1 كتلة قطعة حُلىّ 7.2 جرام، فإن كتلتها بالملليجرام يساوى .... ملليجرام

2 تسير سيارة بسرعة 35 كم فى الساعة، فإن سرعتها بالمتر فى الثانية تساوى .... متر فى الثانية.

3 $\frac{2}{5} = \frac{.....}{100}$ = ... = ...%

4 $\frac{2}{25} = \frac{.....}{100}$ = ... = ...%

5 $\frac{1}{4} = \frac{.....}{100}$ = ... = ...%

3 أكمل بكتابة النسب المئوية المكافئة لكل من الكسور الآتية:

1 $\frac{1}{5}$ = ...	2 0.15 = ...	3 $\frac{27}{100}$ = ...
4 $\frac{2}{20}$ = ...	5 $\frac{3}{10}$ = ...	6 $\frac{6}{25}$ = ...
7 $\frac{71}{100}$ = ...	8 $\frac{2}{100}$ = ...	9 0.09 = ...

4 أجب عما يأتى:

1 لدى تاجر 100 صندوق فاكهة باع منها ما يمثل الكسر $\frac{3}{4}$ ، فما النسبة المئوية التى تمثل ما باعه التاجر؟

....

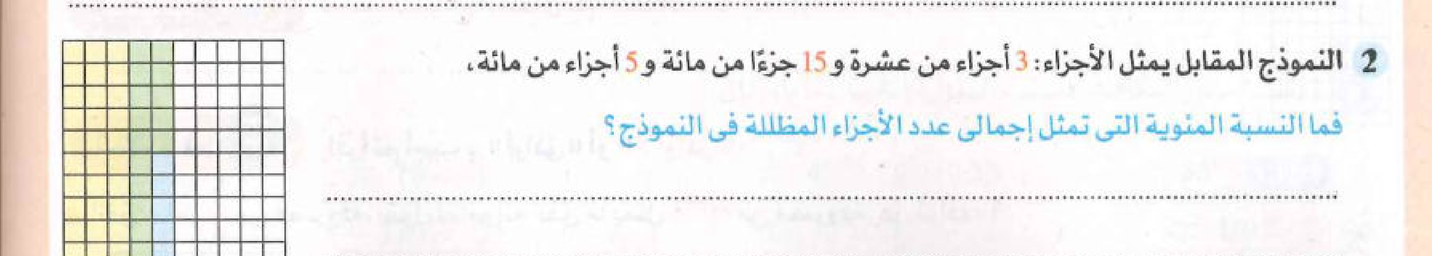
....

2 النموذج المقابل يمثل الأجزاء: 3 أجزاء من عشرة و 15 جزءًا من مائة و 5 أجزاء من مائة،

فما النسبة المئوية التى تمثل إجمالى عدد الأجزاء المظللة فى النموذج؟

....

....







الدروس 8 و 9 و 10

تحديد الجزء والكل والنسبة المئوية

واستخدام النماذج لإيجاد الكل واستخدام النماذج لإيجاد النسبة المئوية



استكشف

فى متجر للإليكترونيات، تشكل أجهزة الكمبيوتر 40% من إجمالى عدد الأجهزة، إذا كان عدد الأجهزة الكلى فى المتجر 200 جهاز، فما عدد أجهزة الكمبيوتر فى المتجر؟



تعلم 1 تصنيف مسائل النسبة المئوية وحساب الجزء والكل والنسب المئوية:



مثال (1) حجزت وكالة سفر 1,500 رحلة سياحية لمصر، 60% من هذه الرحلات السياحية كان لزيارة أهرامات الجيزة، ما عدد الرحلات السياحية التى حجزتها الوكالة لزيارة أهرامات الجيزة؟

الحل

النسبة المئوية	الجزء	الكل
60%	قيمة مجهولة	1,500

1 نحدد كلًا من الكل والجزء والنسبة المئوية:

وذلك لنعرف ما هى القيمة المجهولة كما بالجدول المقابل.

2 نحسب القيمة المجهولة (الجزء):

الجزء = الكل × النسبة المئوية = 900 رحلة

(لأن: $1,500 \times 60\% = 1,500 \times \frac{60}{100} = 900$ ◄)

وبالتالى فإن: عدد الرحلات التى حجزتها الوكالة لزيارة الأهرامات هى 900 رحلة.



مثال (2) فصل دراسى به 50 تلميذًا حضر منهم يوم الأحد 47 تلميذًا، احسب النسبة المئوية للتلاميذ الحاضرين.



الحل

النسبة المئوية	الجزء	الكل
قيمة مجهولة	47	50

1 نحدد كلًا من الكل والجزء والنسبة المئوية:

وذلك لنعرف ما هى القيمة المجهولة كما بالجدول المقابل.

2 نحسب القيمة المجهولة (النسبة المئوية):

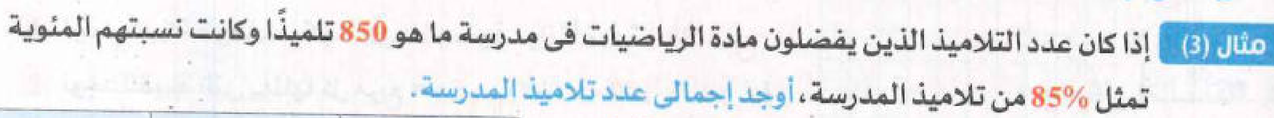
بقسمة الجزء على الكل وكتابته فى صورة كسر اعتيادى

ثم نوجد كسرًا اعتياديًا مكافئًا له مقامه 100

النسبة المئوية = $\frac{\text{الجزء}}{\text{الكل}}$ = 94%

(لأن: $\frac{47}{50} = \frac{47 \times 2}{50 \times 2} = \frac{94}{100} = 94\%$ ◄)

وبالتالى فإن: النسبة المئوية للتلاميذ الحاضرين هى 94%



مثال (3) إذا كان عدد التلاميذ الذين يفضلون مادة الرياضيات فى مدرسة ما هو 850 تلميذًا وكانت نسبتهم المئوية تمثل 85% من تلاميذ المدرسة، أوجد إجمالى عدد تلاميذ المدرسة.

الحل

النسبة المئوية	الجزء	الكل
85%	850	قيمة مجهولة

1 نحدد كلًا من الكل والجزء والنسبة المئوية:

وذلك لنعرف ما هى القيمة المجهولة كما بالجدول المقابل.



2 نحسب القيمة المجهولة (الكل):

الكل = الجزء ÷ النسبة المئوية = 1,000 تلميذ

(لأن: $850 \div 85\% = 850 \div \frac{85}{100} = 850 \times \frac{100}{85} = 1,000$ ◄)

وبالتالى فإن: إجمالى عدد تلاميذ المدرسة = 1,000 تلميذ

مفردات أساسية:

- النسبة المئوية – الكل – الجزء – قيمة مجهولة – مخطط شريطى – خط أعداد مزدوج – شبكة مربعات.

تعلم 2 إيجاد الجزء بطرق مختلفة:

مثال (4) تحصل حديقة حيوان يوميًا على 800 كيلوجرام من العلف وجميع الحيوانات تأكل نسبة مئوية معينة من هذه الكمية يوميًا:

أ إذا كانت الحمير الوحشية تأكل 60% من كمية العلف، فكم كيلوجرامًا من العلف تأكله الحمير الوحشية يوميًا باستخدام المخطط الشريطى؟

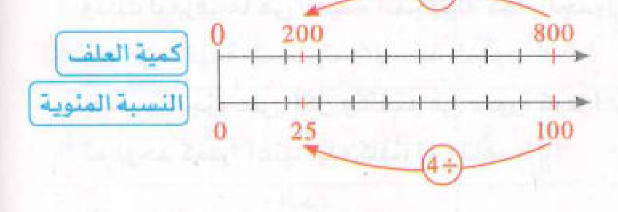
ب إذا كانت الغوريلات تأكل 25% من كمية العلف، فكم كيلوجرامًا من العلف تأكل الغوريلا يوميًا باستخدام خط الأعداد المزدوج؟

جـ إذا كانت الزرافات تأكل 15% من كمية العلف، فكم كيلوجرامًا من العلف تأكل الزرافات يوميًا باستخدام شبكة مربعات مكونة من 10 صفوف و10 أعمدة؟

الحل

أ حساب ما تأكله الحمير الوحشية باستخدام المخطط الشريطى:

1 نرسم مخططًا شريطيًا ونقسمه إلى 10 أجزاء متساوية كل جزء يمثل 10% من الكمية.



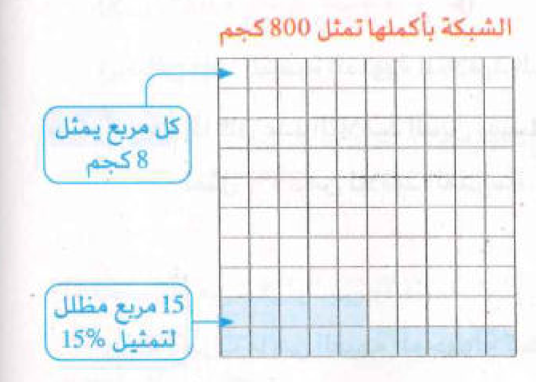
2 قيمة كل جزء = 80 كجم (لأن: $\frac{800}{10} = 80$ ◄)

3 كمية العلف التى تأكلها الحمير الوحشية = 480 كجم (لأن: $80 \times 6 = 480$ ◄)

◄ لاحظ 60% تمثل 6 أجزاء من المخطط.

ب حساب ما تأكله الغوريلات باستخدام خط الأعداد المزدوج:

1 ارسم خط الأعداد المزدوج، خط الأعداد العلوى يمثل كمية العلف وخط الأعداد السفلى يمثل النسبة المئوية.



2 للحصول على النسبة المئوية 25% نقسم 100% على 4 وبالتالى للحصول على كمية العلف نقسم 800 على 4

3 كمية العلف التى تأكلها الغوريلات = 200 كجم (لأن: $800 \div 4 = 200$ ◄)

جـ حساب ما تأكله الزرافات باستخدام شبكة مربعات مكونة من 10 صفوف و10 أعمدة:

الشبكة بأكملها تمثل 800 كجم

كل مربع يمثل 8 كجم

15 مربع مظلل لتمثيل 15%

1 ارسم شبكة مربعات مكونة من 10 صفوف و10 أعمدة (100 مربع)

2 نوجد القيمة التى يمثلها كل مربع = 8 كجم (لأن: $800 \div 100 = 8$ ◄)

3 عدد الكيلوجرامات التى تأكلها الزرافات = 120 كجم (لأن: $8 \times 15 = 120$ ◄)

◄ لاحظ 15% تعنى 15 مربعًا من 100 مربع.

سؤال 1 ؟

مكتبة بها 400 كتاب، بيع منهم ما يمثل 60% من إجمالى الكتب، احسب عدد الكتب المباعة.

....

إرشادات لولى الأمر:

• ساعد ابنك على استخدام المخطط الشريطى وخط الأعداد المزدوج فى إيجاد الجزء.

تعلم 3 استخدام النماذج لإيجاد الكل:

مثال (5) يخزن صاحب مكتبة مجموعة من الكتب على الأرفف، فإذا خزّن 80 كتابًا من إجمالى الكتب وهذا يمثل 40% من الكتب، احسب العدد الكلى للكتب التى يجب تخزينها على الأرفف باستخدام المخطط الشريطى.

الحل

إجمالى عدد الكتب

20	20	20	20	20	20	20	20	20	20

10% من الكتب — 40% من الكتب

1. نرسم مخططًا شريطيًا ونقسمه إلى 10 أجزاء متساوية كل جزء يمثل 10%
2. نحسب عدد الكتب التى تمثل 10% بالقسمة على 4
   لأن 40% يمثلها 4 أجزاء.
   عدد الكتب التي تمثل 10% من الكتب = 20 كتابًا (لأن: $80 \div 4 = 20$)
3. العدد الكلى للكتب = 200 كتاب (لأن: $20 \times 10 = 200$)

مثال (6) قرأت مريم 200 صفحة من كتاب ما وكانت هذه الصفحات تمثل 80% من إجمالى صفحات الكتاب، احسب إجمالى عدد الصفحات باستخدام خط الأعداد المزدوج.

الحل

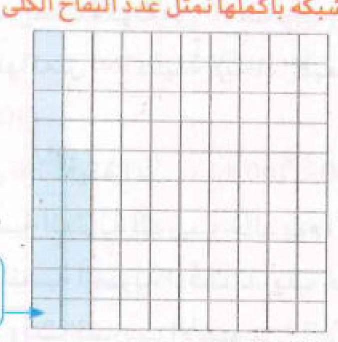
1. نرسم خط الأعداد المزدوج ونقسمه إلى 10 أجزاء متساوية كل جزء يمثل 10%
2. نوجد ما يمثله كل جزء بالقسمه على 8 لأن 80% تمثل 8 أجزاء.
   ما يمثله الجزء الواحد = 25 صفحة
   (لأن: $200 \div 8 = 25$)
3. إجمالى عدد صفحات الكتاب = 250 صفحة
   (لأن: $25 \times 10 = 250$)

إجمالى عدد صفحات الكتاب: 0، 25، 200، 250 (×10، ÷8)

النسبة المئوية: 0، 10، 20، 30، 40، 50، 60، 70، 80، 90، 100 (÷8)

مثال (7) بفرض أنك قمت بوضع 80 تفاحة على الأرفف وهذا يمثل 16% من عدد التفاح الذى يجب وضعه على الأرفف، وترغب فى توزيع كمية التفاح الكلية على الأرفف. احسب العدد الكلى للتفاح وعدد التفاح المتبقى الذى يجب وضعه على الأرفف باستخدام شبكة مكونة من 10 صفوف و10 أعمدة.

الحل



1. نرسم شبكة مكونة من 10 صفوف و10 أعمدة
   كل مربع يمثل 1%
2. ما يمثله كل مربع = 5 تفاحات (لأن: $80 \div 16 = 5$)
3. العدد الكلى للتفاح = 500 تفاحة (لأن: $5 \times 100 = 500$)
4. عدد التفاح المتبقى الذى يجب وضعه على الأرفف = 420 تفاحة
   (لأن: $500 - 80 = 420$)

سؤال 2

اشترك فريق مدرستك للكرة فى دورى المدارس فاز الفريق فى 40 مباراة والتى تمثل 80% من عدد المباريات التى لعبها الفريق، فما عدد المباريات الكلى التى لعبها الفريق؟

....

....

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك على استخدام النماذج المختلفة فى إيجاد الكل.

تعلم 4 استخدام النماذج لإيجاد النسبة المئوية:

مثال (8) يتدرب خالد أسبوعيًا 160 دقيقة لرياضة الإسكواش، فإذا تدرب يوم الأربعاء فقط 32 دقيقة، احسب النسبة المئوية لوقت تدريب خالد يوم الأربعاء باستخدام المخطط الشريطى وخط الأعداد المزدوج وشبكة مكونة من 10 صفوف و10 أعمدة.

الحل

◄ حساب النسبة المئوية لوقت تدريب خالد يوم الأربعاء باستخدام المخطط الشريطى:

1 نرسم مخططًا شريطيًا ونقسمه إلى 10 أجزاء متساوية كل جزء يمثل 10%

16	16	16	16	16	16	16	16	16	16

وقت التمرين الأسبوعى لخالد

وقت التدريب يوم الأربعاء

2 نقسم وقت التدريب الأسبوعى على 10 (أجزاء المخطط الشريطى)

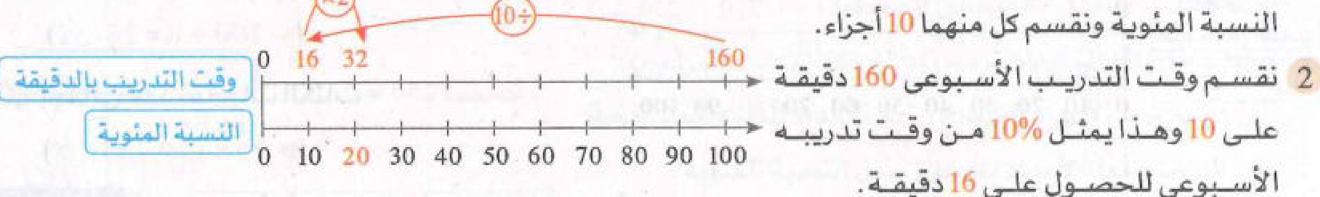
وبالتالى فإن: كل جزء يمثل 16 دقيقة (لأن: $160 \div 10 = 16$ ◄)

3 وقت تدريب خالد يوم الأربعاء يمثل 2 جزء على المخطط الشريطى (لأن: $16 + 16 = 32$ ◄)

◄ وبالتالى فإن: النسبة المئوية لعدد الساعات التى تدربها خالد يوم الأربعاء تمثل 20% من وقت التدريب الأسبوعى.

◄ حساب النسبة المئوية لوقت تدريب خالد يوم الأربعاء باستخدام خط الأعداد المزدوج:

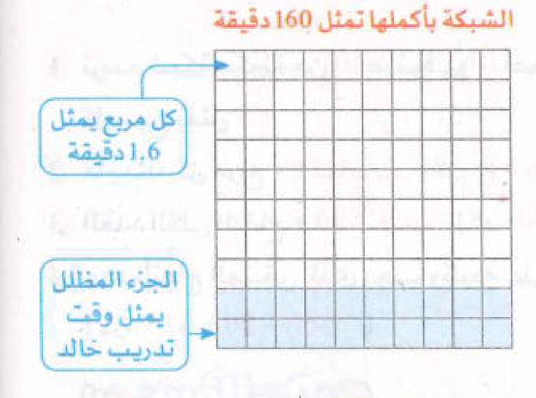
1 نرسم خط الأعداد المزدوج، الخط العلوى يمثل وقت التدريب الأسبوعى، والخط السفلى يمثل النسبة المئوية ونقسم كل منهما 10 أجزاء.



2 نقسم وقت التدريب الأسبوعى 160 دقيقة على 10 وهذا يمثل 10% من وقت تدريبه الأسبوعى للحصول على 16 دقيقة.

3 وبالتالى نجد أن وقت تدريبه يوم الأربعاء يمثل 20% من وقت التدريب الأسبوعى. (لأن: $16 \times 2 = 32$ ◄)

◄ حساب النسبة المئوية لوقت تدريب خالد يوم الأربعاء باستخدام شبكة مكونة من 10 صفوف و10 أعمدة:



1 ارسم شبكة مربعات مكونة من 10 صفوف و10 أعمدة.

2 الشبكة بأكملها تمثل 160 دقيقة لإيجاد القيمة التى يمثلها كل مربع نقسم على 100

كل مربع يمثل 1.6 دقيقة (لأن: $160 \div 100 = 1.6$ ◄)

3 لحساب النسبة المئوية لتدريب خالد يوم الأربعاء نقسم 32 على 1.6

◄ وبالتالى فإن: النسبة المئوية لوقت تدريب خالد يوم الأربعاء تمثل 20% من وقت التدريب الأسبوعى (لأن: $32 \div 1.6 = 20$ ◄)

س سؤال 3 ؟

تذاكر بسمة 500 دقيقة أسبوعيًا، إذا ذاكرت يوم الأحد 100 دقيقة. احسب النسبة المئوية للوقت الذى قضته فى المذاكرة يوم الأحد.

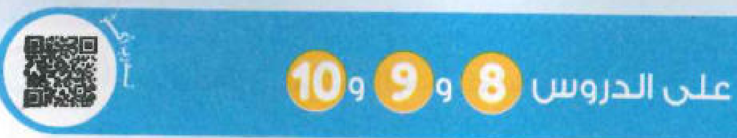
....

....

إرشادات لولى الأمر:

• ساعد ابنك على إيجاد النسبة المئوية بالنماذج المختلفة.





تذكر فهم تطبيق تحليل تقييم إبداع

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 اشترى عماد مسطرة بمبلغ 10 جنيهات وكان معه 100 جنيه، فما النسبة المئوية التى تمثل ثمن المسطرة؟
القيمة المجهولة فى المسألة السابقة هى ....

أ الجزء ب الكل جـ النسبة المئوية د غير ذلك

2 فصل به 60 تلميذ غاب منهم ما يمثل 20% من عددهم، فما عدد الغائبين؟
القيمة المجهولة فى المسألة السابقة هى ....

أ الجزء ب الكل جـ النسبة المئوية د غير ذلك

3 أنفق سليم مبلغ 1,200 جنيه من راتبه وهو يمثل 40% من راتبه، فما راتب سليم الكلى؟
القيمة المجهولة فى المسألة السابقة هى ....

أ الجزء ب الكل جـ النسبة المئوية د غير ذلك

4 عربة نقل حمولتها 70 طنًا من الخضراوات فسد منها 10%، فإن مقدار الحمولة التى فسدت يساوى .... أطنان.

أ 17 ب 71 جـ 7 د 70

5 اشترى شادى هاتفًا ودفع مبلغ 1,000 جنيه من ثمنه، فإذا كان هذا المبلغ يمثل 20% من الثمن الكلى للهاتف، فإن ثمن الهاتف يساوى .... جنيه.

أ 10,000 ب 50,000 جـ 500 د 5,000

6 لدى تاجر فاكهة 80 صندوق فاكهة فسد منهم 4 صناديق، فإن النسبة المئوية التى تمثل الصناديق الفاسدة تساوى ....

أ 5% ب 50% جـ 0.05% د 15%

2 لاحظ النماذج التالية، ثم حدد القيمة المجهولة فى كل منها:

1

قيمة x = ... كجم

2

قيمة x = ... طن

3 أكمل ما يأتى:

1 النسبة المئوية التى تمثل 15 جنيهًا من 300 جنيه هى ....
2 النسبة المئوية التى تمثل 75 تلميذًا من إجمالى 500 تلميذ هى ....
3 العدد الذى 20% منه يساوى 80 هو ....
4 العدد الذى 10% منه يساوى 50 هو ....
5 22% من المبلغ 600 جنيه يساوى .... جنيه.
6 45% من إجمالى 200 تلميذ يساوى .... تلميذ.

إرشادات لولى الأمر:
- ساعد ابنك فى فهم كيفية تحديد الجزء أو الكل أو النسبة المئوية فى مسائل النسبة المئوية.

4 اقرأ المسائل الآتية، ثم أكمل الجدول كما بالمثال:

مثال مخزن به 60 صندوقًا ضاع منها 30 صندوقًا، فما النسبة المئوية التى تمثل عدد الصناديق التى ضاعت؟

الكل	الجزء	النسبة المئوية
60	30	قيمة مجهولة

1 دفع عز 200 جنيه لشراء بنطلون فى التخفيضات، فإذا كان سعره قبل التخفيض 600 جنيه، فما النسبة المئوية التى تمثل المبلغ الذى دفعه عز؟

الكل	الجزء	النسبة المئوية
....	....	....

2 باع صاحب مكتبة كمية من الكتب ومن هذه الكمية 120 كتابًا من كتب الرياضيات، فإذا كانت النسبة المئوية لكتب الرياضيات المبيعة 80%، فما العدد الكلى لكتب الرياضيات التى باعها؟

الكل	الجزء	النسبة المئوية
....	....	....

3 فصل به 40 تلميذًا غاب 10% منهم، فما عدد التلاميذ الغائبين؟

الكل	الجزء	النسبة المئوية
....	....	....

5 أجب عما يأتى بإيجاد النسبة المئوية:

1 فصل به 20 تلميذًا، إذا كان عدد التلاميذ الذين يرتدون نظارات فى الفصل هو 6 تلاميذ، فما النسبة المئوية التى تمثل عدد التلاميذ الذين يرتدون نظارات؟

....

2 حديقة حيوان بها 120 حيوانًا 72 منهم زرافات، فما النسبة المئوية التى تمثل عدد الزرافات فى الحديقة؟

....

3 أكل رامى 5 قطع حلوى من أصل 10 قطع، فما النسبة المئوية التى تمثل ما أكله رامى؟

....

4 مكتبة بها 300 كتاب، 120 كتابًا منهم تصنف كتبًا دينية، فما النسبة المئوية التى تمثل الكتب الدينية فى المكتبة؟

....

5 الجدول التالى يمثل توزيع الأنشطة المشترك بها 180 تلميذًا فى المدرسة، لاحظ الجدول ثم أجب:

180 تلميذًا		
النشاط الرياضى	النشاط الثقافى	النشاط الفنى
54 تلميذًا	90 تلميذًا	36 تلميذًا

أ ما النسبة المئوية التى تمثل عدد التلاميذ المشتركين فى النشاط الفنى؟

....

ب ما النسبة المئوية التى تمثل عدد التلاميذ المشتركين فى النشاط الثقافى؟

....

جـ ما النسبة المئوية التى تمثل عدد التلاميذ المشتركين فى النشاط الرياضى؟

....

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى تحديد أجزاء مسائل النسبة وإيجاد النسبة المئوية لمسائل متنوعة.

6 أجب عما يأتى بإيجاد قيمة الجزء:

1 فصل به 30 تلميذًا، 10% منهم يرتدون ملابس حمراء، فما عدد التلاميذ الذين يرتدون ملابس حمراء فى الفصل ؟

....

2 مدرسة بها 380 تلميذًا، فإذا كان 40% من التلاميذ من البنين، فما عدد البنين فى المدرسة ؟

....

3 لدى حسام 20 مسألة فى واجب الرياضيات، أنهى 60% من مسائل الواجب، فما عدد المسائل التى أنهاها حسام؟

....

4 إذا كان 37% من سكان منطقة ما أعمارهم أقل من 18 سنة، فإذا كان العدد الكلى لسكان هذه المنطقة هو 700 نسمة، فما عدد الأشخاص الأقل من 18 سنة فى هذه المنطقة ؟

....

5 الجدول المقابل يعبر عن النسب المئوية لعدد من أنواع الحيوانات فى محمية طبيعية، إذا كان العدد الكلى للحيوانات يساوى 560 حيوانًا:

560 حيوانًا		
الغزلان	الزرافات	القرود
50%	10%	40%

أ ما عدد الغزلان فى المحمية ؟

....

ب ما عدد الزرافات فى المحمية ؟

....

جـ ما عدد القرود فى المحمية ؟

....

7 أجب عما يأتى بإيجاد قيمة الكل:

1 انتهى مازن من حل 15 مسألة من واجب الرياضيات، وبذلك يكون قد أنهى 60% من الواجب، فما العدد الكلى لمسائل واجب الرياضيات؟

....

2 قطع حمزة مسافة 25 كم، فإذا كانت المسافة التى قطعها تمثل 50% من المسافة الكلية، فما المسافة الكلية التى يجب أن يقطعها حمزة؟

....

3 وزعت سلمى 30% من الكعك الذى خبزته، فإذا وزعت سلمى 60 كعكة، فما العدد الكلى للكعك الذى خبزته سلمى؟

....

4 ينفق خالد من راتبه الشهرى 800 جنيه، فإذا كانت النسبة المئوية التى تمثل المبلغ الذى ينفقه تساوى 20%، فما راتب خالد الشهرى؟

....

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى حل مسائل حياتية متنوعة على النسبة المئوية.

8 اقرأ ثم أجب مستعينًا بالنماذج المعطاة:

1 لدى عامل بناء 750 طنًا من الحديد استخدم منها ما يمثل 40%،
فما كمية الحديد التى استخدمها العامل بالأطنان؟

....

....

2 متجر لبيع المنتجات الغذائية لديه 25 كجم من الأرز باع منها ما يمثل 30%، فما عدد كيلوجرامات الأرز التى باعها المتجر؟

0

0

....

....

3 إذا كانت المسافة بين منزل شادى ومنزل جدته 800 كم،
قطع شادى ما يمثل 60% من المسافة،
فما عدد الكيلومترات التى قطعها شادى؟

المسافة بين منزل شادى ومنزل جدته

....

....

4 مدرسة بها 1,000 تلميذ نجح منهم ما يمثل النسبة المئوية 90%،
فما عدد التلاميذ الناجحين فى المدرسة؟

....

....

5 لدى رامى 5,000 جنيه ويريد أن يعطى لزميله ما يمثل 20% منها، فإذا أعطاه منها 400 جنيه، فما المبلغ المتبقى ليعطيه رامى لزميله ليكمل 20% من المبلغ؟

....

....

فكر

◀ اشترت عبير فستانًا بسعر 300 جنيه بعد الخصم وكان هذا المبلغ يمثل 80% من ثمن الفستان،
فما ثمن الفستان الأصلى؟

تطبيق

اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

◀ خزان مياه به 80 لترًا من الماء استهلك أمجد 24 لترًا منها، يقول أمجد إنه استهلك ما يمثل 30% من مياه الخزان،
فهل توافقه؟

أوافق | لا أوافق | السبب: ....

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى إيجاد القيمة المجهولة فى مسائل النسبة المئوية مستعينًا بالنماذج المتنوعة.

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 معدل الوحدة الذى يكافئ «ينفق مازن 15 جنيهًا كل 3 أيام»، هو ....

أ 15 جنيهًا لكل يوم   ب 5 جنيهات لكل يوم   جـ 3 جنيهات لكل يوم   د 5 جنيهات لكل 3 أيام

2 .... هو مقارنة بين كميتين مختلفتين فى النوع والوحدة.

أ المعدل   ب المدى   جـ النسبة المئوية   د المنوال

3 نسبة حدها الثانى يساوى 100 ويرمزلها بالرمز (%) تسمى ....

أ المعادلة   ب المعدل   جـ النسبة المئوية   د المنوال

2 أكمل ما يأتى:

1 «تقطع رشا مسافة 60 متر كل 5 دقائق»، فإن معدل الوحدة هو ....

2 «تحتاج رانيا إلى 2 كوب ماء لكل 3 كجم أرز»، فإن معدل الوحدة هو ....

3 إذا كانت سرعة النعامة القصوى هى 70 كم فى الساعة، فإن سرعتها بالمتر فى الثانية تساوى ....

4 سعة عبوة عصير 7.25 لتر، فإن سعة العبوة بالملليلتر تساوى .... ملليلتر

3 اكتب النسب المئوية المكافئة لكل مما يأتى:

1 $\frac{1}{2}$	2 $\frac{1}{4}$	3 $\frac{2}{5}$ ....
4 $\frac{7}{10}$	5 $\frac{8}{100}$	6 $\frac{24}{100}$ ....
7 $\frac{2}{25}$	8 $\frac{7}{20}$	9 $\frac{100}{100}$ ....

4 اقرأ ثم أجب:

1 إذا كان معدل جلوس تلاميذ الفصل على المقاعد هو 60 تلميذًا لكل 30 مقعدًا، فما عدد التلاميذ فى كل مقعد؟

....

2 مدرسة بها 300 تلميذ، اشترك فى الرحلة 60% منهم، فما عدد التلاميذ اللذين اشتركوا فى الرحلة؟

....

3 فصل دراسى نجح منه 80% من عدد التلاميذ فإذا كان عدد الناجحين 40 تلميذًا، فما العدد الكلى للتلاميذ فى الفصل؟

....



تابع مستواك	أقل من 10	من 10 إلى 13	من 13 إلى 17	من 17 إلى 20
	ذاكر شرح الدرس مرة أخرى	حل تدريبات أكثر	حل امتحانات أكثر	ابحث وابتكر





الدرس 11
تطبيقات على النسبة المئوية

استكشف اقرأ ثم أجب:

أجاب تلميذ على 10% من إجمالى 30 سؤالًا إجابة خطأ، فما عدد الأسئلة التى أجاب عليها التلميذ إجابة خاطئة؟

تعلم تحديد النسبة المئوية:

مثال (1) الجدول المقابل يوضح أسعار بعض السلع فى أحد المحلات، احسب قيمة 10% من سعر كل سلعة.

السلعة	(أ)	(ب)	(جـ)	(د)
السعر	40 جنيهًا	95 جنيهًا	967 جنيهًا	2,000 جنيهًا

الحل

◄ قيمة 10% من سعر السلعة (أ) = 4 جنيهات (لأن: $40 \times \frac{10}{100} = \frac{40}{10} = 4$ ◄)

◄ قيمة 10% من سعر السلعة (ب) = 9.5 جنيه (لأن: $95 \times \frac{10}{100} = \frac{95}{10} = 9.5$ ◄)

◄ قيمة 10% من سعر السلعة (جـ) = 96.7 جنيه (لأن: $967 \times \frac{10}{100} = \frac{967}{10} = 96.7$ ◄)

◄ قيمة 10% من سعر السلعة (د) = 200 جنيه (لأن: $2,000 \times \frac{10}{100} = \frac{2,000}{10} = 200$ ◄)

لاحظ أن

◄ يمكننا إيجاد ما يمثل 10% من أى قيمة بوضع العلامة العشرية بعد رقم واحد من جهة اليمين «أى بالقسمة على 10».

◄ يمكننا استخدام قيمة ما يمثل 10% لحساب ما يمثل نسبًا مختلفة أخرى مثل 60% ، 20%، 50% وهكذا وتسمى بالنسبة المئوية المرجعية.

مثال (2) معرض لبيع الأدوات المنزلية يقدم تخفيضًا على بعض المنتجات كما يوضح الجدول المقابل أوجد المبلغ المدخر «قيمة التخفيض» وسعر كل منتج بعد التخفيض.

المنتج	ثلاجة	بوتجاز	سخان	شاشة تليفزيون
السعر بالجنيه	20,000	5,400	3,000	8,000
نسبة التخفيض	20%	30%	25%	15%

الحل

◄ لإيجاد سعر الثلاجة بعد التخفيض:

المنتج	السعر الأصلى بالجنيه	النسبة المرجعية 10%	المبلغ المدخر (نسبة التخفيض 20%)	السعر بعد التخفيض بالجنيه
الثلاجة	20,000	20,000 ÷ 10 = 2,000	2,000 × 2 = 4,000	20,000 − 4,000 = 16,000

◄ لإيجاد سعر البوتاجاز بعد التخفيض:

المنتج	السعر الأصلى بالجنيه	النسبة المرجعية 10%	المبلغ المدخر (نسبة التخفيض 30%)	السعر بعد التخفيض بالجنيه
بوتاجاز	5,400	5,400 ÷ 10 = 540	540 × 3 = 1,620	5,400 − 1,620 = 3,780

◄ لإيجاد سعر السخان بعد التخفيض:

المنتج	السعر الأصلى بالجنيه	النسبة المرجعية 10%	المبلغ المدخر (نسبة التخفيض 25%)	السعر بعد التخفيض بالجنيه
سخان	3,000	3,000 ÷ 10 = 300	300 × 2.5 = 750	3,000 − 750 = 2,250

◄ لإيجاد سعر شاشة التليفزيون بعد التخفيض:

المنتج	السعر الأصلى بالجنيه	النسبة المرجعية 10%	المبلغ المدخر (نسبة التخفيض 15%)	السعر بعد التخفيض بالجنيه
شاشة تليفزيون	8,000	8,000 ÷ 10 = 800	800 × 1.5 = 1,200	8,000 − 1,200 = 6,800

مفردات أساسية:
- نسبة مئوية

مثال (3) ذهبت مريم لتناول وجبة الغداء فى أحد المطاعم، وكانت قيمة وجبة الغداء هى 440 جنيهًا فإذا كان هناك 10 % خدمة و 5% ضريبة من قيمة وجبة الغداء، احسب المبلغ الكلى الذى ستدفعه مريم.

الحل

◄ قيمة 10% خدمة = 44 جنيهًا (لأن: $440 \times \frac{10}{100} = \frac{440}{10} = 44$ ◄)

◄ قيمة 5% ضريبة = 22 جنيهًا (لأن: $44 \times \frac{1}{2} = \frac{44}{2} = 22$ ◄)

◄ المبلغ الكلى الذى ستدفعه مريم = قيمة وجبة الغداء + قيمة 10% خدمة + قيمة 5% ضريبة = 506 جنيهات

(لأن: $440 + 44 + 22 = 506$ ◄)

حل آخر

◄ نسبة الضريبة + نسبة الخدمة = 15% (لأن: $10\% + 5\% = 15\%$ ◄)

◄ قيمة الضريبة والخدمة معًا = 66 جنيهًا (لأن: $440 \times \frac{15}{100} = 66$ ◄)

◄ المبلغ الكلى الذى ستدفعه مريم = 506 جنيهات (لأن: $440 + 66 = 506$ ◄)

مثال (4) إذا كان هناك 7% ضريبة مبيعات على منتج سعره 4,000 جنيه احسب قيمة هذه الضريبة.

الحل

◄ قيمة الضريبة = 280 جنيهًا (لأن: $4,000 \times \frac{7}{100} = 280$ ◄)

مثال (5) تليفون محمول سعره 12,000 جنيه عليه تخفيض 25 % ثم طبق عليه تخفيض آخر بنسبة 15 % على سعر البيع الجديد بعد التخفيض الأصلى، احسب السعر النهائى للتليفون المحمول.

الحل

◄ قيمة نسبة التخفيض 25% = 3,000 جنيهًا (لأن: $12,000 \times \frac{25}{100} = 3,000$ ◄)

◄ سعر التليفون المحمول بعد تطبيق التخفيض الأول 25% = 9,000 جنيهًا (لأن: $12,000 - 3,000 = 9,000$ ◄)

◄ قيمة نسبة التخفيض 15% = 1,350 جنيهًا (لأن: $9,000 \times \frac{15}{100} = 1,350$ ◄)

◄ سعر التليفون المحمول النهائى = 7,650 جنيهًا (لأن: $9,000 - 1,350 = 7,650$ ◄)

س سؤال ؟

فى أحد المحلات التجارية كانت نسبة الخصم على المبيعات 17%، فإذا اشترت هدى بلوزة سعرها 200 جنيه وفستانًا سعره 450 جنيهًا، أوجد إجمالى المبلغ الذى ستدفعه هدى بعد الخصم.

....

....

....

إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على حساب السعر بعد التخفيض.



على الدرس 11

تذكر فهم تطبيق تحليل تقييم إبداع

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 المبلغ الذى يمثل 10% من 150 جنيهًا هو .... جنيهًا.

أ 51　ب 15　جـ 50　د 100

2 قميص سعره 340 جنيهًا عليه خصم 20%، فإن المبلغ الذى يمثل الخصم يساوى .... جنيهًا.

أ 68　ب 60　جـ 70　د 86

3 صندوق فاكهة بسعر 680 جنيهًا عرضه صاحب المحل بخصم 35% من سعره، فإن المبلغ الذى يمثل قيمة الخصم يساوى .... جنيه.

أ 300　ب 250　جـ 238　د 328

4 مع عادل 1,500 جنيه ادخر منها ما يمثل 20% وأنفق الباقى، فإن المبلغ الذى ادخره عادل يساوى .... جنيه.

أ 30　ب 300　جـ 350　د 530

2 املأ الجداول الآتية بكتابة ما يمثل 10% من المبالغ المعطاة

1

المبلغ	50 جنيهًا	68 جنيهًا	44 جنيهًا	181 جنيهًا
10% من المبلغ	....	....	....	....

2

المبلغ	30 جنيهًا	45 جنيهًا	23 جنيهًا	124 جنيهًا	6,000 جنيه
10% من المبلغ	.....	.....	.....	.....	.....

3

المبلغ	1,011 جنيه	30.9 جنيه	51.5 جنيه	90.4 جنيه	307 جنيهات
10% من المبلغ	.....	.....	.....	.....	.....

4

المبلغ	32.4 جنيه	60.2 جنيه	40.5 جنيه	105.5 جنيه	66.05 جنيه
10% من المبلغ	.....	.....	.....	.....	.....

3 أكمل ما يأتى:

1 قميص بسعر 120 جنيهًا يكون سعره بعد تخفيض 10% من سعره يساوى.............. جنيهًا.

2 النسبة 10% من المبلغ 340 جنيهًا تساوى .... جنيهًا بينما النسبة 40% من نفس المبلغ تساوى .... جنيهًا.

3 النسبة 10% من المبلغ 5,500 جنيه تساوى .... جنيهًا بينما النسبة 15% من نفس المبلغ تساوى .... جنيهًا.

4 النسبة 10% من المبلغ 42 جنيهًا تساوى .... جنيهًا بينما النسبة 20% من نفس المبلغ تساوى .... جنيهًا.

4 حدد سعر كل من السلع الآتية بعد التخفيض إذا كانت نسبة التخفيض كما موضحة:

1

السعر / نسبة التخفيض	السعر بعد التخفيض
280 جنيهًا / 25%	.... جنيه
560 جنيهًا / 45%	.... جنيه
1,250 جنيهًا / 70%	.... جنيه

2

السعر / نسبة التخفيض	السعر بعد التخفيض
300.5 جنيه / 20%	.... جنيه
990.8 جنيه / 65%	.... جنيه
870 جنيهًا / 70%	.... جنيه

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى تحديد قيمة النسبة 10% من الأسعار والمبالغ المختلفة ومنها يستطيع حساب النسب الأخرى 30% و 5% و 25% باستخدام عملية الضرب.

5 مستخدمًا قيمة 10% من الأسعار المعطاة أوجد المبالغ المدخرة منها والأسعار بعد التخفيض فى كل مما يأتى:

السلعة : السعر	نسبة التخفيض	المبلغ المدخر	السعر بعد التخفيض
حذاء : 1,400 جنيه	20 %	.... جنيهًا	.... جنيهًا
قميص : 900 جنيه	30 %	.... جنيهًا	.... جنيهًا
بنطلون جينز : 500 جنيه	40 %	.... جنيهًا	.... جنيهًا

6 يعرض محل ملابس بعض القطع التى لديه بتخفيض إضافى على السعر الجديد بعد التخفيض حدد قيمة نسب التخفيضات، ثم احسب السعر النهائى لكل سلعة بعد تطبيق التخفيضين:

السلعة : السعر	نسبة التخفيض الأول	نسبة التخفيض الثانى	السعر النهائى بعد تطبيق التخفيضين
فستان : 1,240 جنيه	35 %	20 %	.... جنيهًا
قميص : 1,650 جنيه	40 %	15 %	.... جنيهًا
بنطلون : 860 جنيه	30 %	25 %	.... جنيهًا

7 اقرأ ثم أجب:

1 اشترى عز حذاء سعره 630 جنيهًا، ولكن بعد خصم بنسبة 10%، فما سعر الحذاء الذى دفعه عز؟

....

2 قميص سعره 460 جنيهًا معروض بتخفيض بنسبة 20%، فما سعر القميص بعد التخفيض؟

....

3 يعرض محل للهدايا هدية ما سعرها 640 جنيهًا بتخفيض 8%، فما سعر الهدية بعد التخفيض؟

....

4 ما قيمة خصم 10% من المبلغ 320 جنيهًا، وما قيمة خصم 30% من المبلغ 320 جنيهًا؟

....

5 بنطلون جينز سعره 500 جنيه معروض بتخفيض 40% وتم تطبيق تخفيض آخر بنسبة 15% على السعر الجديد، فما سعر البنطلون بعد التخفيضين؟

....

6 إذا كانت فاتورة الغداء لك ولصديقك هى 340 جنيهًا باستخدام التفكير المنطقى لحساب 10% وتحديد ضريبة المبيعات والحد الأدنى للخدمة أكمل الجدول التالى ثم أجب:

فاتورة الغداء	10% من القيمة	الضريبة (5%) من القيمة	الخدمة (15%) من القيمة
340 جنيهًا	.... جنيهًا	.... جنيهًا	.... جنيهًا

◄ ما إجمالى مبلغ الغداء؟ ....

فكر اقرأ ثم أجب:

◄ اشترى سمير تليفونًا محمولًا معروضًا بسعر 8,800 جنيه بنسبة تخفيض 30%، فما سعر التليفون بعد التخفيض؟

....

تطبيق اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

◄ علبة أقلام بسعر 85.5 جنيه اشترتها مريم بسعر 76.95 جنيه، تقول مريم: إنها اشترتها بعد تخفيض بنسبة 10% فهل توافقها؟

أوافق ○ لا أوافق ○ السبب: ....

....

إرشادات لولى الأمر:

● ساعد ابنك فى كيفية استخدام النسبة المرجعية 10% فى تحديد أسعار العديد من السلع بعد الخصم.



1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 هى نسبة حدها الثانى 100 ويرمزلها بالرمز (%) تسمى ....

أ معدلًا — ب نسبة مئوية — جـ مدى — د منوالًا

2 مدرسة بها 350 تلميذًا نجح منهم ما يمثل 65%، فإن عدد التلاميذ الناجحين .... نصف إجمالى عدد التلاميذ.

أ أكبر من — ب أقل من — جـ يساوى — د غير ذلك

3 مع أحمد 120 جنيهًا أعطى أخته 50% من المبلغ الذى لديه، فإن المبلغ الذى أعطاه لأخته يساوى .... جنيهًا.

أ 20 — ب 100 — جـ 50 — د 60

2 أكمل ما يأتى:

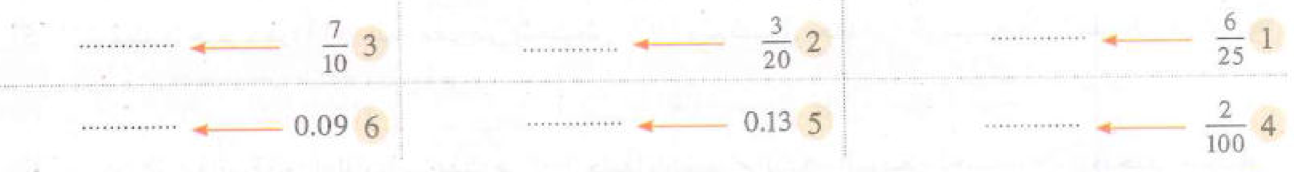
1 النسبة المئوية 17% تكافئ الكسر الاعتيادى ....

2 ادخر شادى $\frac{2}{5}$ من راتبه فإن النسبة المئوية التى تكافئ ما ادخره شادى تساوى ....

3 العدد الكسرى $1\frac{1}{2}$ يكافئ النسبة المئوية ....

4 تعرض مكتبة دستة كراسات سعرها 180 جنيهًا بخصم 10%، فإن سعر دستة الكراسات بعد الخصم يساوى .... جنيه

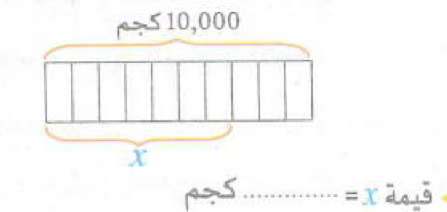
3 اكتب النسب المئوية التى تكافئ الكسور الآتية:



1 $\frac{6}{25}$ ←	2 $\frac{3}{20}$ ←	3 $\frac{7}{10}$ ← ....
4 $\frac{2}{100}$ ←	5 0.13 ←	6 0.09 ← ....

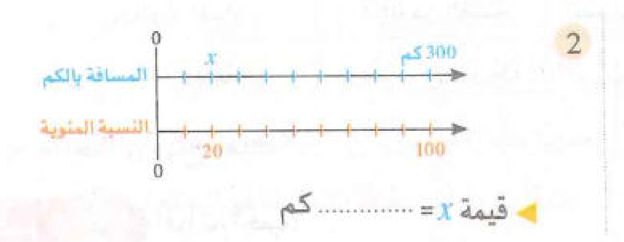
4 لاحظ النماذج ثم أوجد القيمة المجهولة فى كل منها:

1



◄ قيمة x = ... كجم

2



◄ قيمة x = ... كم

5 أجب عما يأتى:

1 مزرعة بها إجمالى 160 حيوانًا فإذا كان 30% من الحيوانات من الماعز، فما عدد الماعز فى المزرعة؟

....

2 محل للأجهزة الكهربائية يعرض غسالة بسعر 12,800 جنيه وبوتاجازًا بسعر 11,000 جنيه فإذا كان هناك تخفيض 20% على ثمن الغسالة وتخفيض 15% على ثمن البوتاجاز، فما إجمالى سعر كل من الغسالة والبوتاجاز بعد التخفيض؟

....

1 اخترالإجابة الصحيحة :

1 مقارنة بين كميتين ليس لهما نفس الوحدة والنوع تسمى ....

أ الوحدة   ب القيمة المكانية   جـ المعدل   د المدى

2 معدل الوحدة الذى يكافئ «تسير سيارة بسرعة ثابتة مسافة 6 كم كل ساعتين» هو ....

أ $\frac{6\text{ كم}}{3\text{ ساعة}}$ ب 2 كم   جـ $\frac{12\text{ كم}}{2\text{ ساعة}}$ د $\frac{3\text{ كم}}{1\text{ ساعة}}$

3 نسبة بين كميتين متساويتين يعبر عنهما بوحدات مختلفة داخل نظام القياس نفسه تسمى ....

أ النسبة المئوية   ب معامل التحويل   جـ القيمة المتطرفة   د المنوال

2 أكمل ما يأتى:

1 الكسر العشرى 0.07 يكافئ النسبة المئوية ....

2 الكسر الاعتيادى $\frac{101}{100}$ يكافئ النسبة المئوية ....

3 النسبة المئوية 37% تكافئ الكسر الاعتيادى ....

4 إذا كانت ثمن علبة الأقلام 84 جنيهًا وبها 12 قلمًا، فإن سعر القلم الواحد يساوى .... جنيه .

3 اكتب القياسات المكافئة لكل مما يأتى مستخدمًا معاملات التحويل:

1 27 كم فى الساعة = ... م فى الثانية

2 150 مليجرام = ... جم

3 150 م فى الدقيقة = ... سم فى الثانية

4 18.4 سم = ... مم

5 0.01 لتر = ... ملليلتر

6 3.4 كم = ... م

4 حدد القيمة المجهولة ثم أوجد قيمتها فى كل من مسائل النسبة المئوية الآتية:

1 أنتج مصنع 2,100 كجم من السكر باع منها 735 كجم، فما النسبة المئوية لكمية السكر التى باعها المصنع؟

القيمة المجهولة هى ....   القيمة المجهولة = ...

2 يتقاضى رامى راتبًا شهريًا 8,150 جنيه ادخر منه 15%، فما المبلغ الذى ادخره رامى؟

القيمة المجهولة هى ....   القيمة المجهولة = ... جنيه

3 لدى تاجر فاكهة كمية من البرتقال فسد منها 125 كجم وهو ما يمثل 25%، فما إجمالى كمية البرتقال لدى التاجر؟

القيمة المجهولة هى ....   القيمة المجهولة = ... كجم

5 أجب عما يأتى:

1 يعرض محل حلوى علبة شيكولاتة بها 8 قطع بسعر 64 جنيهًا وعلبة أخرى بها 10 قطع بسعر 70 جنيهًا فإذا كانت جميع القطع من نفس النوع، أى من علب الشيكولاتة يقدم أفضل سعر للشراء؟

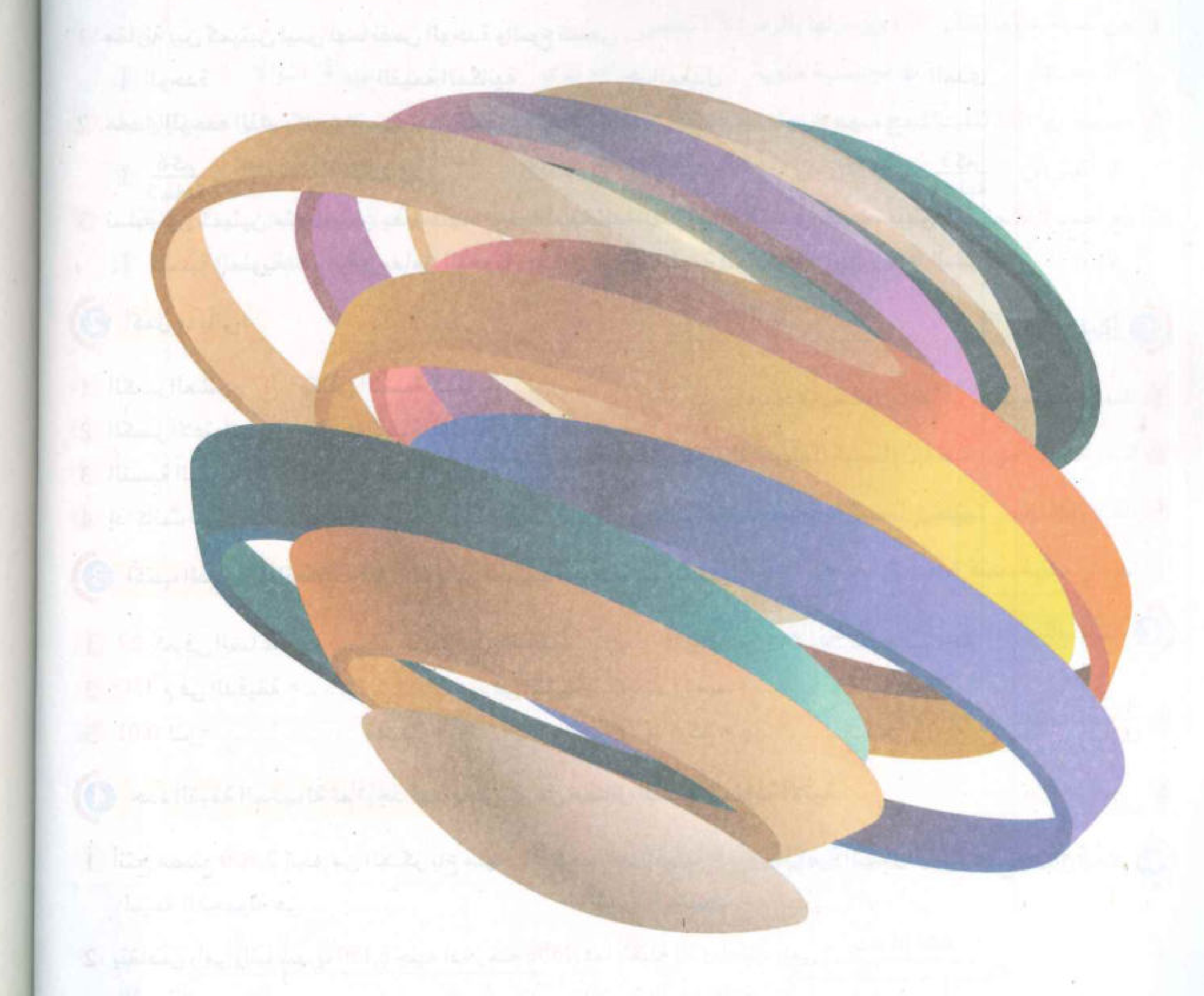
....

2 محل لأجهزة الهاتف المحمول به سعر الهاتف المحمول 15,400 جنيه ويعرضه بخصم 15% فإذا طبق عليه خصم إضافى 5% على السعر الجديد، فكم سيكون السعر النهائى للهاتف المحمول؟

....

المحور الرابع

تطبيقات الهندسة والقياس



الوحدة الحادية عشرة: المستوى الإحداثي:

- المفهوم الأول: فهم المستوى الإحداثي.
- المفهوم الثاني: استخدام هندسة الإحداثيات.

الوحدة الثانية عشرة: مساحة بعض المضلعات:

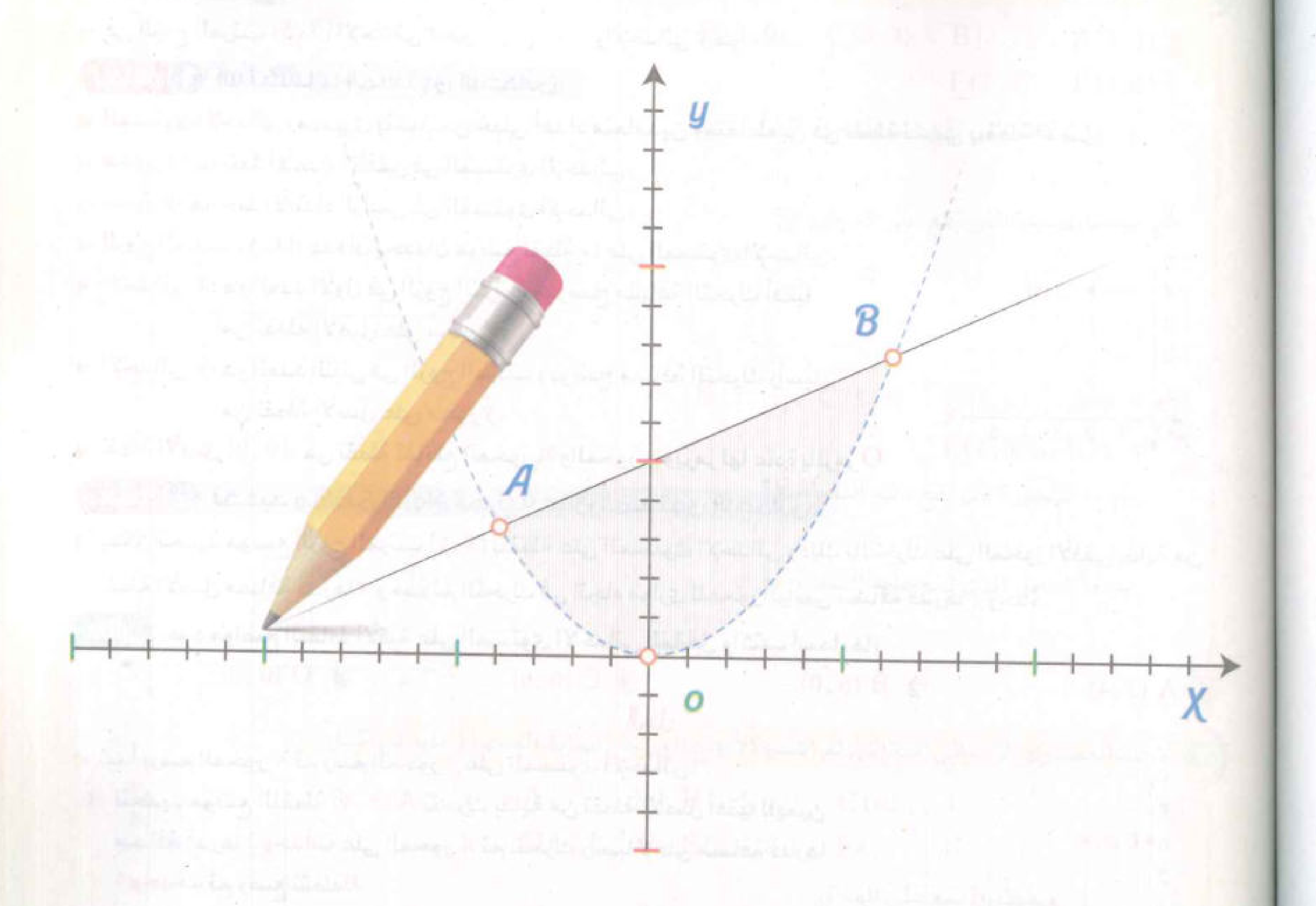
- المفهوم الأول: إيجاد مساحة متوازي الأضلاع والمثلث وشبه المنحرف.

الوحدة الثالثة عشرة: مساحة السطح والحجم:

- المفهوم الأول: استخدام الشبكات لإيجاد مساحة السطح.
- المفهوم الثاني: حساب الحجم.

الوحدة 11

المستوى الإحداثي



المفهوم الأول: فهم المستوى الإحداثي

الدرس الأول: استكشاف المستوى الإحداثي:

- يستطيع التلميذ أن يراجع مواضع النقاط في الربع الأول في المستوى الإحداثي.
- يستطيع التلميذ أن يكتشف الحاجة إلى وجود أرباع أخرى في المستوى الإحداثي.

الدرسان الثاني والثالث: تحليل المستوى الإحداثي وتحليل نقط في المستوى الإحداثي:

- يستطيع التلميذ أن يكتشف كيفية تحديد النقاط في كل الأربعة أرباع للمستوى الإحداثي.
- يستطيع التلميذ أن يوضح ما فهمه عن الأزواج المرتبة والأرباع الأربعة في المستوى الإحداثي.
- يستطيع التلميذ أن يصف موضع النقاط التي لا تقع عند تقاطع خطوط المستوى الإحداثي.







الدرس 1
استكشاف المستوى الإحداثى

استكشف أكمل ما يأتى:

- فى الزوج المرتب $(2, 5)$ الإحداثى x هو .... والإحداثى y هو ....

تعلم 1 استكشاف المستوى الإحداثى:

- **المستوى الإحداثى:** مستوى يتكون من خطى أعداد متعامدين ومتقاطعين فى نقطة تسمى بنقطة الأصل.
- **محور X:** هو خط الأعداد الأفقى فى المستوى الإحداثى.
- **محور y:** هو خط الأعداد الرأسى فى المستوى الإحداثى.
- **الزوج المرتب (x, y):** عددان يحددان موضع نقطة ما على المستوى الإحداثى.
- **الإحداثى x:** هو العدد الأول فى الزوج المرتب ويوضح مسافة التحرك أفقيًا من نقطة الأصل على محور X.
- **الإحداثى y:** هو العدد الثانى فى الزوج المرتب ويوضح مسافة التحرك رأسيًا من نقطة الأصل على محور y.
- **نقطة الأصل $(0, 0)$:** هى نقطة تقاطع المحور X والمحور y ويرمز لها عادة بالرمز O.

y, 5, 4, (2, 4), 3, 2, 1, O, 1, 2, 3, 4, 5, X, (0, 0)

تعلم 2 تحديد مواضع الأزواج المرتبة على المستوى الإحداثى:

- يمكن تحديد موضع الزوج المرتب (x, y) بنقطة على المستوى الإحداثى وذلك بالتحرك على المحور الأفقى بداية من نقطة الأصل مسافة قدرها x وحدة ثم التحرك فى اتجاه موازى للمحور الرأسى مسافة قدرها y وحدة.

مثال حدد مواضع النقاط الآتية على المستوى الإحداثى المقابل واكتب أسماءها:

1 A (3, 4)   2 B (6, 0)   3 C (0, 6)   4 O (0, 0)

الحل

- نبدأ برسم المحور X ثم رسم المحور y على المستوى الإحداثى.

1. لتحديد موضع النقطة A (3, 4) نتحرك بداية من نقطة الأصل أفقيًا لليمين مسافة قدرها 3 وحدات على المحور X ثم نتحرك رأسيًا لأعلى مسافة قدرها 4 وحدات ثم وضع نقطة.
2. لتحديد موضع النقطة B (6, 0) نتحرك بداية من نقطة الأصل أفقيًا لليمين مسافة قدرها 6 وحدات ثم وضع نقطة.
3. لتحديد موضع النقطة C (0, 6) نتحرك بداية من نقطة الأصل رأسيًا لأعلى مسافة قدرها 6 وحدات ثم وضع نقطة.
4. لتحديد موضع النقطة O (0, 0) نضع نقطة عند نقطة تقاطع المحور X مع المحور y.

y, 7, 6, C (0, 6), 5, 4, A (3, 4), 3, 2, 1, B (6, 0), O, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, X, (0, 0)

انتبه
- موضع النقطة B (6, 0) لا يماثل موضع النقطة C (0, 6).
- النقطة $(-2, 3)$ لا يمكن تمثيلها على المستوى الإحداثى السابق لأنه لا يتضمن أعداد سالبة.

لاحظ أن

- فى المستوى الإحداثى السابق لأى نقطة إحداثياتها $(x ، y)$، نجد أنه:

1. كلما زادت قيمة الإحداثى x، ابتعدت النقطة عن المحور y والعكس صحيح.
2. كلما زادت قيمة الإحداثى y، ابتعدت النقطة عن المحور X والعكس صحيح.
3. كلما زادت قيمة الإحداثيين x و y، ابتعدت النقطة عن المحورين ونقطة الأصل والعكس صحيح.

مفردات أساسية:

- مستوى إحداثى - إحداثيات - محور أفقى - محور رأسى - زوج مرتب - المحور X - المحور y - الإحداثى x - الإحداثى y.







● تذكر ● فهم ● تطبيق ● تحليل ● تقييم ● إبداع

1 حدد مواضع النقاط الآتية على المستوى الإحداثى ثم أجب:

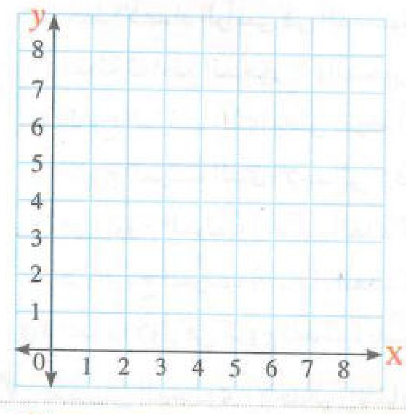
1 A (1 , 2) ، B (3 , 1) ، C (0 , 3) ، D (6 , 0) ،
E (5 , 6) ، F (7 , 4)

أ ما النقطة التى تقع على المحور x؟

....

ب ما النقطة التى تقع على المحور y؟

....



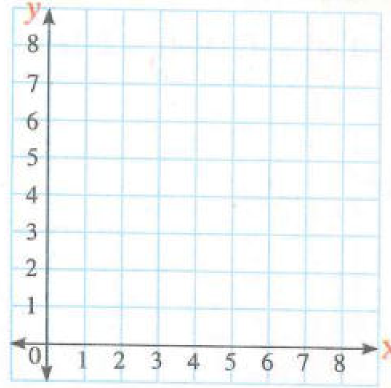
2 A (3 , 5) ، B (1 , 6) ، C (5 , 4) ، D (7 , 1) ،
E (0 , 4) ، F (2 , 0)

أ ما المحور الذى تقع عليه النقطة E؟

....

ب ما المحور الذى تقع عليه النقطة F؟

....

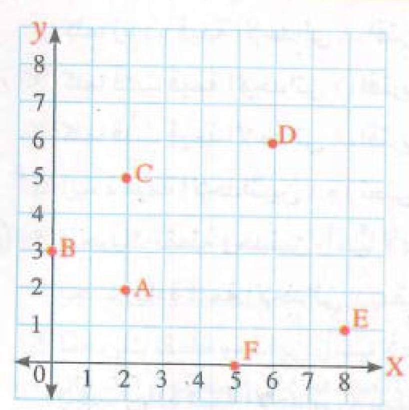


2 لاحظ المستوى الإحداثى المقابل، ثم اكتب الأزواج المرتبة للنقاط المحددة عليه ثم أكمل:

1 A (..... , ...) ، B (..... , ...) ، C (..... , ...)
D (..... , ...) ، E (..... , ...) ، F (..... , ...)

أ النقطة F تقع على المحور ....

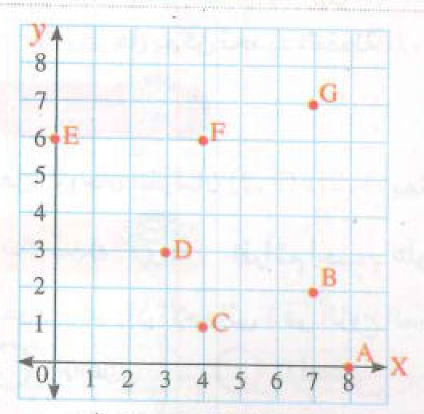
ب النقطة .... تقع على المحور y.



2 A (..... , ...) ، B (..... , ...) ، C (..... , ...)
D (..... , ...) ، E (..... , ...) ، F (..... , ...) ، G (..... , ...)

أ المحور الذى تقع عليه النقطة E هو المحور ....

ب النقطة .... تقع على المحور X.



إرشادات لولى الأمر:

● ساعد ابنك فى رسم مستوى إحداثى وتحديد النقاط A (1 , 2) ، B (2 , 1) عليه.

3 أكمل ما يأتى:

1 العدد الذى يمثل الإحداثى x فى الزوج المرتب (1 , 2) هو ....

2 العدد الذى يمثل الإحداثى y فى الزوج المرتب (5 , 6) هو ....

3 خط الأعداد الأفقى فى المستوى الإحداثى يسمى المحور ....

4 خط الأعداد الرأسى فى المستوى الإحداثى يسمى المحور ....

5 نقطة تقاطع المحور x والمحور y تسمى ....

6 الزوج المرتب الذى يمثل نقطة الأصل هو ....

7 الزوج المرتب الذى الإحداثى y فيه 3 والإحداثى x فيه 2 هو ....

8 فى الزوج المرتب (1 , 7)، العدد 7 يمثل الإحداثى ....

9 فى الزوج المرتب (5 , 0)، العدد 5 يمثل الإحداثى ....

10 العدد الأول فى الزوج المرتب يسمى الإحداثى .... بينما العدد الثانى فى الزوج المرتب يسمى الإحداثى ....

4 حدد على المستوى الإحداثى النقاط التالية:

A (1 ,1) ، B (1 ,4) ، C (4 ,4) ، D (4 ,1)

5 لاحظ النقطة A على المستوى الإحداثى المقابل ثم ضع علامة (✓) أو علامة (✗):

1 كلما زادت قيمة الإحداثى x، اقتربت النقطة من محور y. (   )

2 كلما قلت قيمة الإحداثى y، اقتربت النقطة من المحور x. (   )

3 كلما قلت قيمة الإحداثى x، اقتربت النقطة من المحور y. (   )

4 زيادة قيمة الإحداثيين x و y تعنى أن النقطة ستبتعد عن نقطة الأصل. (   )

5 لتحريك نقطة وحدتين رأسيًا لأعلى ووحدة واحدة أفقيًا إلى اليمين
يجب زيادة قيمة الإحداثى y بمقدار 2 والإحداثى x بمقدار 1 (   )

6 لتحريك نقطة وحدتين رأسيًا لأعلى ووحدة واحدة أفقيًا إلى اليمين
يجب زيادة قيمة الإحداثى x بمقدار 2 والإحداثى y بمقدار 1 (   )

7 هل يمكن تحديد النقطة (−4 , 2) فى المستوى الإحداثى المقابل؟ (   )

فكر

◄ هل الزوجان المرتبان (2 , 3) ، (3 , 2) يمثلان نفس النقطة على المستوى الإحداثى؟ وضح إجابتك بالرسم.

تطبيق

اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

◄ يقول أحمد: إن الإحداثى x فى الزوج المرتب (3 , 4) هو 4 والإحداثى y هو 3؟ هل توافقه؟

أوافق ◯ لا أوافق ◯ السبب: ....

إرشادات لولى الأمر:

● درب ابنك على تحديد الإحداثى x والإحداثى y فى الزوج المرتب المعطى.



1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 الكسر الاعتيادى $\frac{3}{20}$ تمثله النسبة المئوية ....

أ 60% ب 30% جـ 15% د 10%

2 خط الأعداد الأفقى فى المستوى الإحداثى يسمى ....

أ المحور x ب المحور y جـ نقطة الأصل د غير ذلك

3 $\frac{2}{3} \div 2 =$ ....

أ $\frac{1}{2}$ ب 3 جـ $\frac{4}{3}$ د $\frac{1}{3}$

2 أكمل ما يلى:

1 الزوج المرتب الذى يمثل نقطة الأصل هو ....

2 فى الزوج المرتب (3 , 2) الإحداثى x هو .... والإحداثى y هو ....

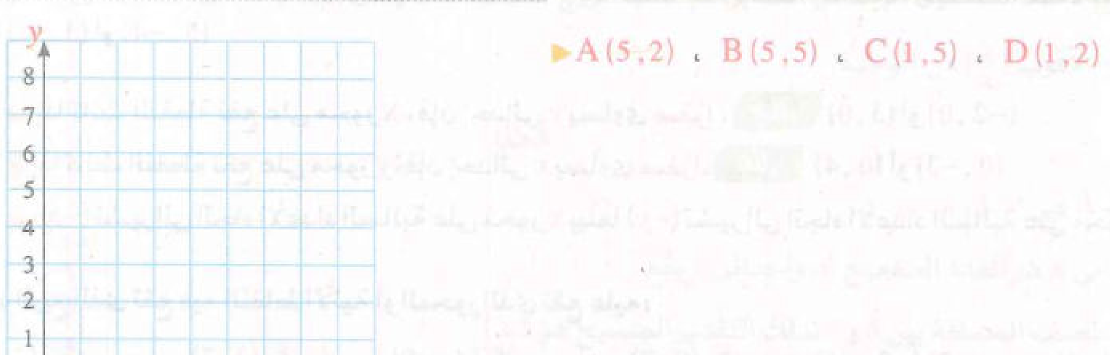
3 $\frac{2}{7} \div \frac{5}{6} = \frac{2}{7} \times$ ....

4 تسير سيارة مسافة 120 كم كل 3 ساعات، فإذا كانت تسير السيارة بسرعة ثابتة،

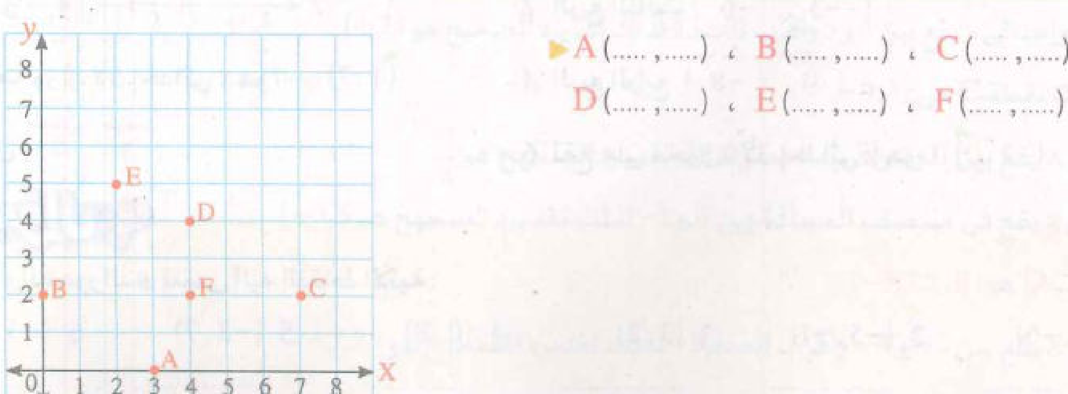
فإن معدل الوحدة لهذه السيارة = ... كم لكل ساعة.

5 $2.1 \times 5.4 =$ ....

3 مثل الأزواج المرتبة الآتية على المستوى الإحداثى:



4 لاحظ المستوى الإحداثى المقابل ثم اكتب الأزواج المرتبة التى تمثل النقاط المحددة على المستوى الإحداثى:







الدرسان 2 و 3

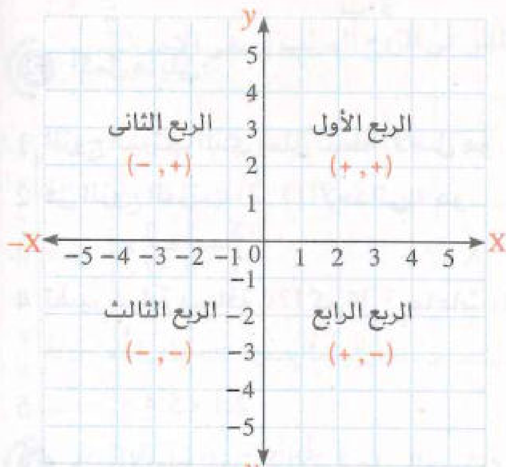
تحليل المستوى الإحداثى وتحليل نقط فى المستوى الإحداثى



◂ مثّل الأعداد: 5، 1−، 3، 4−، 5−، 2− على خط الأعداد:

تعلم 1 استكشاف العلاقة بين إشارات الأزواج المرتبة والأرباع التى تتواجد فيها:

◂ يقسم المستوى الإحداثى إلى 4 أجزاء (4 أرباع) ويمكن تحديد الربع الذى يتواجد فيه الزوج المرتب تبعًا لإشارة الإحداثيات x ، y كالآتى:



1 الربع الأول ⟵ (+ , +) (موجب ، موجب)

مثل (4 ,3) أو (7 ,5)

2 الربع الثانى ⟵ (+ , −) (موجب ، سالب)

مثل (3 ,1−) أو (4 ,2−)

3 الربع الثالث ⟵ (− , −) (سالب ، سالب)

مثل (4− ,3−) أو (1− ,2−)

4 الربع الرابع ⟵ (− , +) (سالب ، موجب)

مثل (1− ,3) أو (4− ,5)

انتبه

◂ إذا كانت النقطة تقع على محور X ، فإن إحداثى y يساوى صفرًا ، مثل (0 ,3) أو (0 ,2−)

◂ إذا كانت النقطة تقع على محور y، فإن إحداثى x يساوى صفرًا، مثل (4 ,0) أو (3− ,0)

◂ (X−) تشير إلى اتجاه الأعداد السالبة على محور X بينما (y−) تشير إلى اتجاه الأعداد السالبة على محور y.

مثال (1) حدد الربع الذى تقع فيه النقاط الآتية أو المحور الذى تقع عليه:

1 (−1 ,4) 2 (−3 ,−6) 3 (0 ,7) 4 (4 ,−8) 5 (3 ,7) 6 (−2 ,0)

الحل

1 الربع الثانى (4 , 1−) (موجب ، سالب)

2 الربع الثالث (6− , 3−) (سالب ، سالب)

3 تقع على محور y، لأن إحداثى x هو 0 (7 ,0)

4 الربع الرابع (8− , 4) (سالب ، موجب)

5 الربع الأول (7 , 3) (موجب ، موجب)

6 تقع على محور X لأن إحداثى y هو 0 (0 ,2−)

س سؤال ؟

حدد الربع أو المحور الذى تنتمى إليه النقاط الآتية:

1 (4 ,−6) 2 (−5 ,−1) 3 (3 ,2) 4 (0 ,8) 5 (−2 ,7) 6 (−3 ,0)

....

مفردات أساسية:

● مستوى إحداثى – المحور X – المحور y – زوج مرتب – انعكاس – إحداثيات – ربع.

مثال (2) حدد النقاط الآتية على المستوى الإحداثى مع ذكر الربع الذى يقع فيه كل زوج مرتب والنقطة التى تقع على محور x والنقطة التى تقع على محور y:

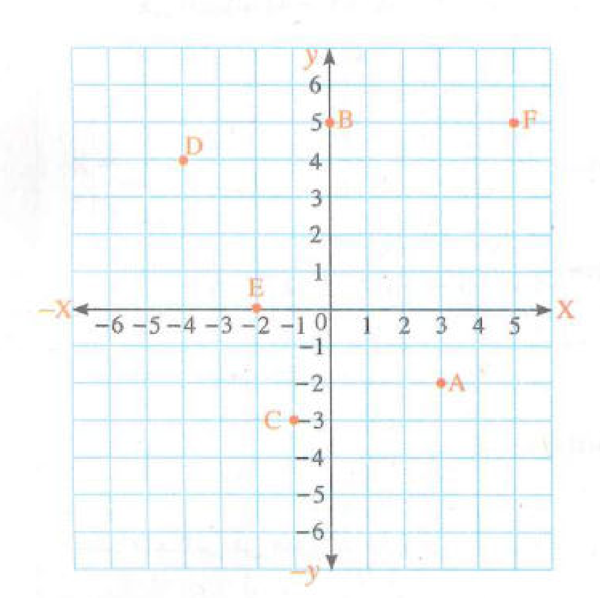
A (3 , −2) ، B (0 , 5) ، C (−1 , −3) ، D (−4 , 4) ، E (−2 , 0) ، F (5 , 5)

الحل

تذكر:

◀ لتحديد موضع أى نقطة على المستوى الإحداثى:

نبدأ بالتحرك من نقطة الأصل أفقيًا على المحور الأفقى عددًا من الوحدات تبعًا للإحداثى x ثم التحرك رأسيًا فى اتجاه موازٍ لمحور y عددًا من الوحدات تبعًا للإحداثى y.



◀ النقطة A تقع فى الربع الرابع.

◀ النقطة B تقع على محور y (لإن إحداثى x هو 0).

◀ النقطة C تقع فى الربع الثالث.

◀ النقطة D تقع فى الربع الثانى.

◀ النقطة E تقع على محور x (لأن إحداثى y هو 0).

◀ النقطة F تقع فى الربع الأول.

مثال (3) لاحظ المستوى الإحداثى المقابل ثم اكتب الزوج المرتب الذى يمثل إحداثيات كل نقطة بتقريب كل إحداثى لأقرب $(\frac{1}{4})$ من الوحدة:

الحل

◀ نقطة A هى (4 , 3.5)

(إحداثى x هو العدد الصحيح 4، وإحداثى y يقع فى منتصف المسافة بين 3 و 4 لذلك التقدير الصحيح هو 3.5)

◀ نقطة B هى $(-2\frac{1}{2} , 4.75)$

(إحداثى x يقع فى منتصف المسافة −2 و −3 لذلك تقديره الصحيح هو $-2\frac{1}{2}$ وإحداثى y يقع بين 4 و 5 وأقرب للعدد 5 لذلك تقديره الصحيح هو 4.75)

◀ إحداثيات نقطة C هى $(\frac{1}{4} , -0.5)$

(إحداثى x يقع بين 0 و 1 وأقرب للصفر لذلك تقديره الصحيح هو $\frac{1}{4}$

وإحداثى y يقع فى منتصف المسافة بين 0 و −1 لذلك تقديره الصحيح هو −0.5)

◀ إحداثيات D هو (−3.25 , 0)

(إحداثى x يقع بين −3 و −4 وأقرب للعدد −3 لذلك تقديره الصحيح هو −3.25

وإحداثى y هو العدد الصحيح 0)



إرشادات لولى الأمر:

● وضح لابنك إذا كانت النقطة المرسومة على المستوى الإحداثى لا تقع على خطوط شبكة الإحداثيات مباشرة، فيجب أن يقدر إحداثى النقطة لأقرب $(\frac{1}{4})$ أو $(\frac{1}{2})$ لتحديد إحداثيات النقطة.

تعلم 2 الانعكاس فى محور x والانعكاس فى محور y:

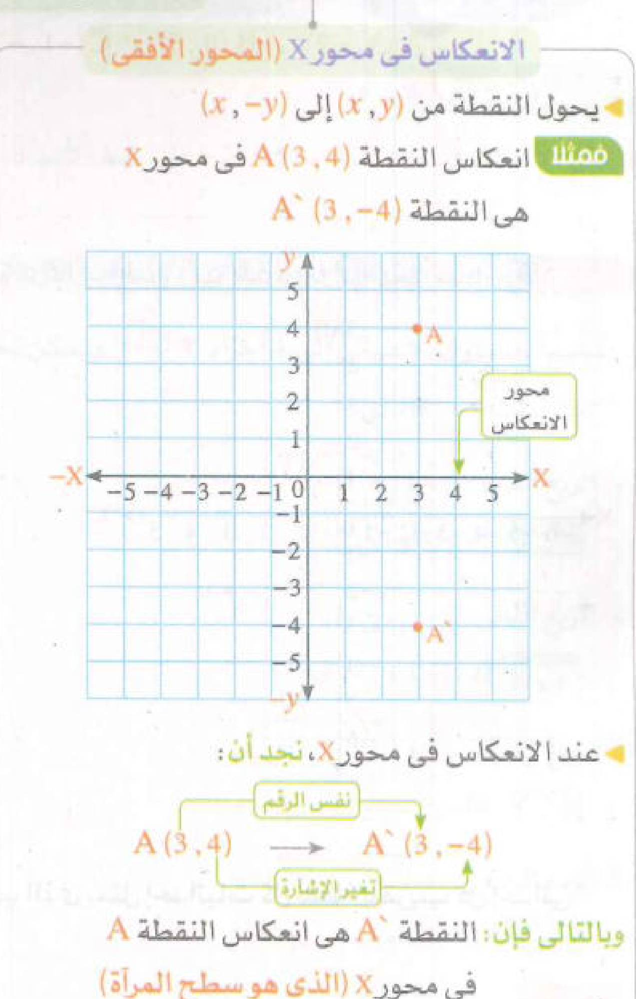
الانعكاس فى المستوى الإحداثى

الانعكاس فى محور X (المحور الأفقى)

◀ يحول النقطة من (x , y) إلى $(x , -y)$

فمثلا انعكاس النقطة A (3 , 4) فى محور X

هى النقطة A` (3 , -4)



◀ عند الانعكاس فى محور X، نجد أن:

A (3 , 4) ⟶ A` (3 , -4)

(نفس الرقم – تغير الإشارة)

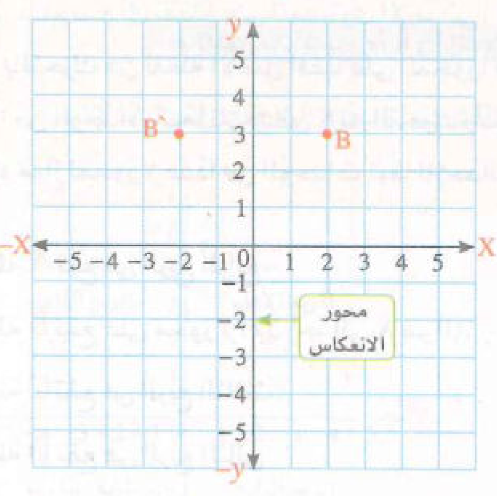
وبالتالى فإن: النقطة A` هى انعكاس النقطة A فى محور X (الذى هو سطح المرآة)

الانعكاس فى محور y (المحور الرأسى)

◀ يحول النقطة من (x , y) إلى $(-x , y)$

فمثلا انعكاس النقطة B (2 , 3) فى محور y

هى النقطة B` (-2 , 3)



◀ عند الانعكاس فى محور y، نجد أن:

B (2 , 3) ⟶ B` (-2 , 3)

(نفس الرقم – تغير الإشارة)

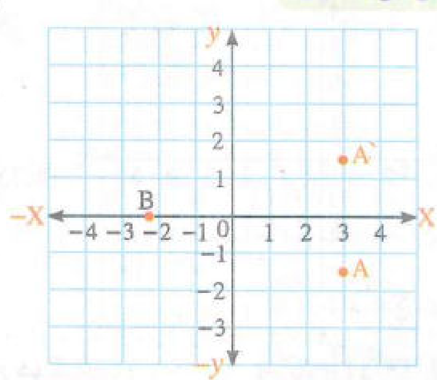
وبالتالى فإن: النقطة B` هى انعكاس النقطة B فى محور y (الذى هو سطح المرآة)

مثال (4) حدد النقاط الآتية على المستوى الإحداثى ثم حدد انعكاس كل منها فى محور x ومحور y:

A (3 , -1.5) ، B (-2.25 , 0)

الحل

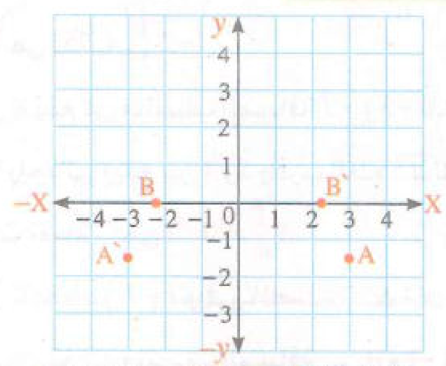
◀ الانعكاس فى محور X



◀ النقطة A` هى انعكاس النقطة A

◀ النقطة B هى انعكاس لنفسها

◀ الانعكاس فى محور y



◀ النقطة A` هى انعكاس النقطة A

◀ النقطة B` هى انعكاس النقطة B

انتبه ◀ انعكاس أى نقطة تقع على محور الانعكاس تكون هى نفس النقطة.

إرشادات لولى الأمر:

• وضح لابنك كيف تتغير إشارات الإحداثيات عند الانعكاس فى محور x ومحور y.





● تذكر ● فهم ● تطبيق ● تحليل ● تقييم ● إبداع

1 حدد النقاط التالية على المستوى الإحداثى ثم أكمل:

▶ A $(-3,0)$ ، B $(0,-3)$ ، C $(-2,-3)$

D $(2,-3)$ ، E $(-2,3)$ ، F $(2,3)$

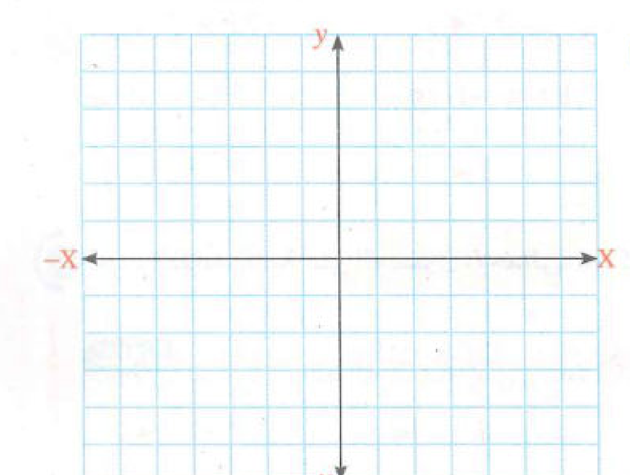
G $(5,5)$ ، H $(-4,-4)$ ، I $(0,0)$

◀ النقطة أو النقاط التى تقع على المحور x هى

....

◀ النقطة أو النقاط التى تقع على المحور y هى

....



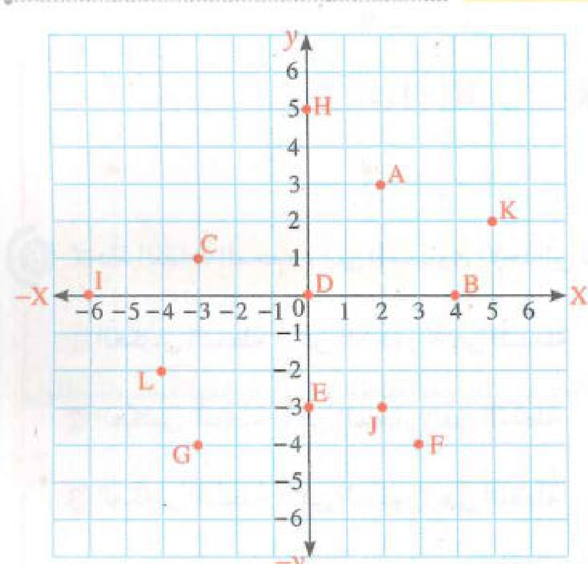
2 اكتب الأزواج المرتبة للنقاط المحددة على المستوى الإحداثى المقابل:

▶ A (...... , ...) ، B (...... , ...) ، C (...... , ...)

D (...... , ...) ، E (...... , ...) ، F (...... , ...)

G (...... , ...) ، H (...... , ...) ، I (...... , ...)

J (...... , ...) ، K (...... , ...) ، L (...... , ...)

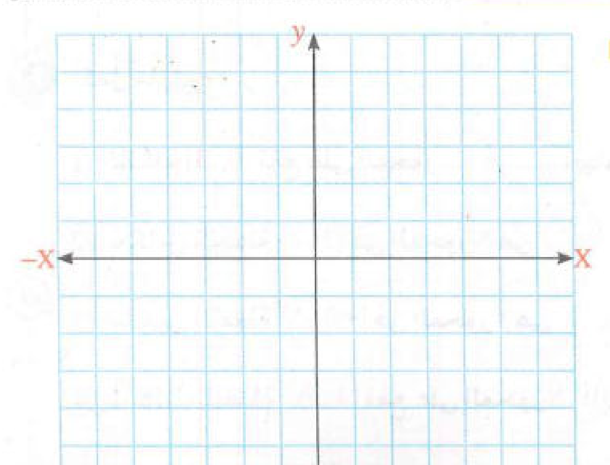


3 حدد مواضع الأزواج المرتبة الآتية على المستوى الإحداثى ثم أجب:

▶ A $(2,-1)$ ، B $(2,3)$ ، C $(-3,3)$ ، D $(-3,-1)$

◀ ما اسم الشكل ABCD بعد توصيل النقاط بالترتيب؟

....



إرشادات لولى الأمر:

● درب ابنك على تحديد مواقع الأزواج المرتبة على المستوى الإحداثى.

4 حدد الربع أو المحور الذى تقع عليه الأزواج المرتبة الآتية كما بالمثال:

مثال $A(1,-3)$ ◄ الربع الرابع

1 $B(-5,-2)$ ◄ ....

2 $C(0,1)$ ◄ ....

3 $D(-5,4)$ ◄ ....

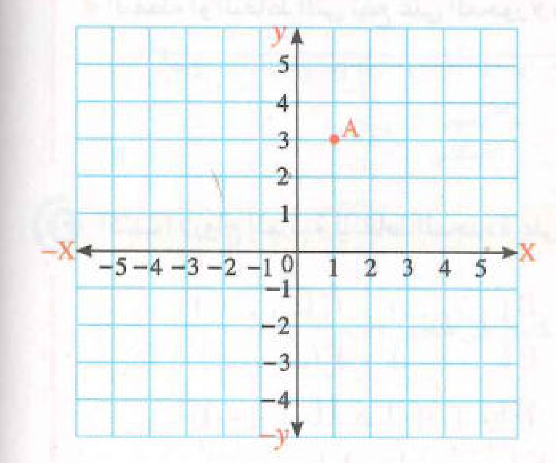
4 $E(-4,0)$ ◄ ....

5 $F(-1,-1)$ ◄ ....

6 $G(2,2)$ ◄ ....

7 $H(2,-5)$ ◄ ....

5 حدد النقاط الآتية على المستوى الإحداثى، ثم اكتب الربع أو المحور الذى تنتمى إليه كل نقطة كما بالمثال:



مثال $A(1,3)$ ◄ الربع الأول

1 $B(-1,2)$ ◄ ....

2 $C(-3,-3)$ ◄ ....

3 $D(-5,0)$ ◄ ....

4 $E(2,-4)$ ◄ ....

5 $F(0,-2)$ ◄ ....

6 $G(3,4)$ ◄ ....

7 $H(-4,2)$ ◄ ....

8 $I(3,2)$ ◄ ....

6 لاحظ النقاط المحددة على المستوى الإحداثى ثم أكمل:

1 انعكاس النقطة A فى المحور x هى النقطة ....

2 انعكاس النقطة C فى المحور y هى النقطة ....

3 انعكاس النقطة B فى المحور y هى النقطة ....

4 انعكاس النقطة D فى المحور y هى النقطة ....

7 أكمل ما يلى:

1 النقطة $(0,3)$ تقع على المحور .... ، بينما النقطة $(2,0)$ تقع على المحور ....

2 انعكاس النقطة $(3,2)$ فى المحور x هى ....

3 انعكاس النقطة $(-2,5)$ فى المحور y هى ....

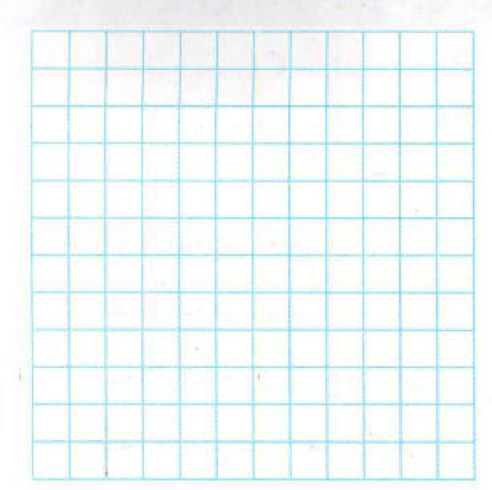
4 إذا كانت النقطة $(A,3)$ تقع على المحور x ، فإن قيمة A تساوى ....

5 النقطة $(-1,4)$ تقع فى الربع .... ، بينما النقطة $(1,-4)$ تقع فى الربع ....

إرشادات لولى الأمر:

● ساعد ابنك فى تحديد انعكاس نقطة فى المحور x وفى المحور y.

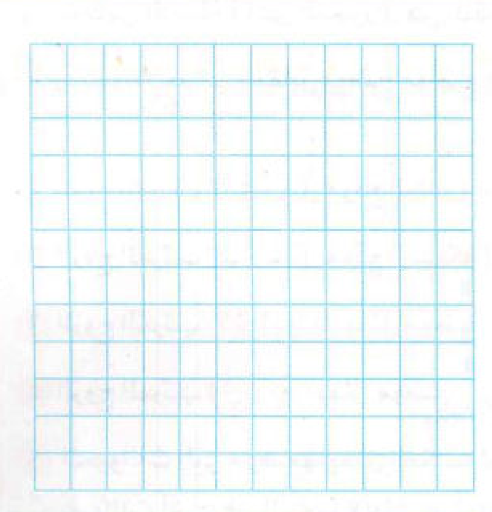
8 ارسم محاور الإحداثيات وحدد مواضع النقاط الآتية على المستوى الإحداثى، ثم حدد نقاط انعكاس كل منها فى المحور x:



▶ A(1,−3) ، B(0,2) ، C(−3,4)
D(−2,−3) ، E(3,4)



9 ارسم محاور الإحداثيات وحدد مواضع النقاط الآتية على المستوى الإحداثى، ثم حدد نقاط انعكاس كل منها فى المحور y:



▶ A(2,3) ، B(−1,4) ، C(−5,−3)
D(−2,1) ، E(0,−3)

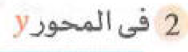
10 ارسم محاور الإحداثيات وحدد مواضع النقاط الآتية على المستوى الإحداثى، ثم أوجد نقاط انعكاس كل منها حسب المطلوب:



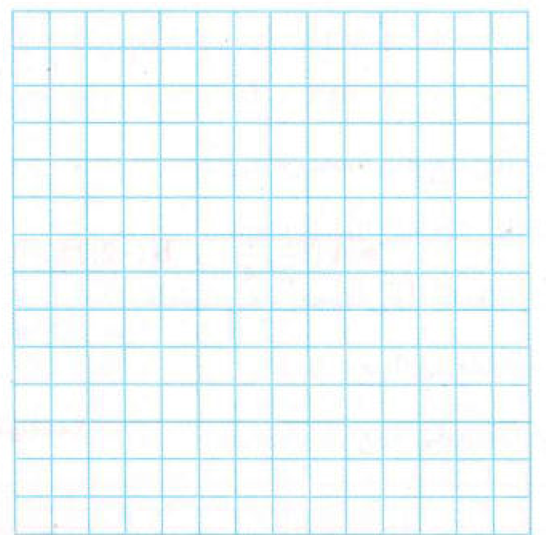
A(−2,3) ، B(4,−3) ، C(5,5)

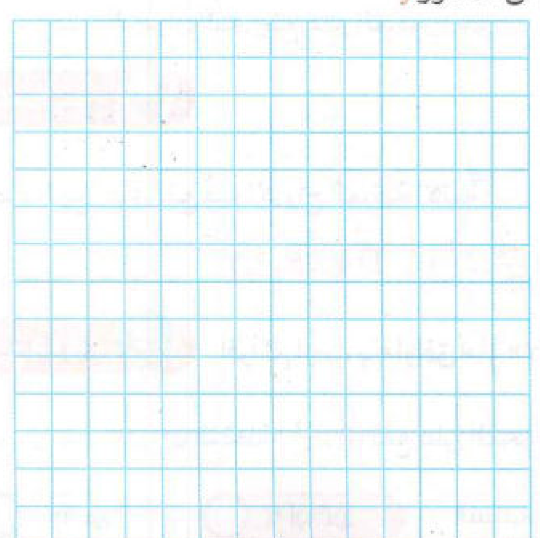


1 فى المحور x



2 فى المحور y

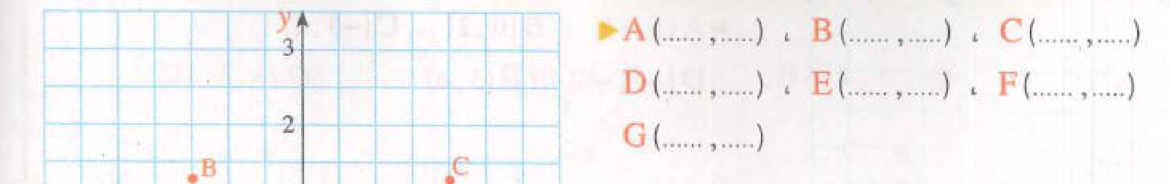




إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على إيجاد انعكاس نقاط فى المحور x والمحور y.

11 لاحظ المستوى الإحداثى المقابل واكتب إحداثيات النقاط المحددة على المستوى الإحداثى لأقرب ($\frac{1}{4}$) من الوحدة ثم أكمل:



▶ A(...... , ...) ، B(...... , ...) ، C(...... , ...)

D(...... , ...) ، E(...... , ...) ، F(...... , ...)

G(...... , ...)

1 النقطة A تقع فى الربع ....

2 النقطة B تقع فى الربع ....

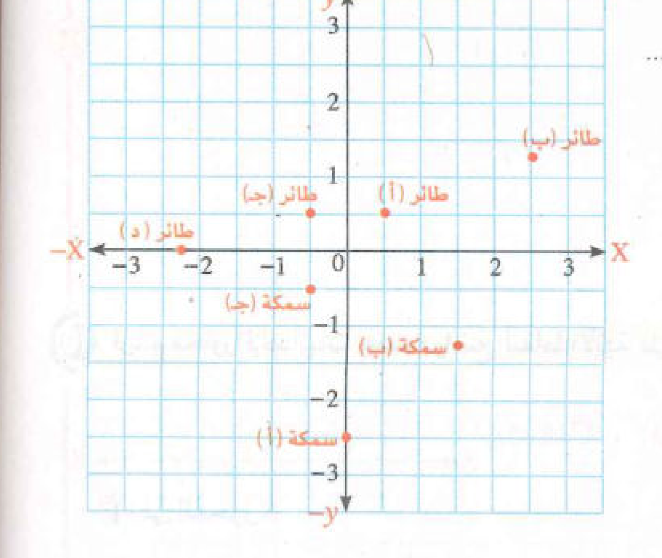
3 النقطة التى تقع على المحور X هى ....

4 النقطة التى تقع على المحور y هى ....

5 انعكاس النقطة C فى المحور X هى النقطة ....

6 انعكاس النقطة G فى المحور y هى النقطة ....

12 المستوى الإحداثى المقابل يوضح مواضع بعض الطيور والأسماك فى لحظة ما، لاحظ النقاط ثم أكمل:



1 الزوج المرتب الذى يمثل موقع الطائر (د) هو ....

2 الزوج المرتب الذى يمثل موقع السمكة (ب) هو ....

3 الزوج المرتب (2.5 , 1.25) يمثل موضع ....

4 الزوج المرتب ($\frac{-1}{2}$, $\frac{-1}{2}$) يمثل موضع ....

5 الحيوانات التى موضعها يمثل انعكاسًا لموضع حيوانات أخرى فى المحور X هى .... ، ....

6 الحيوانات التى موضعها يمثل انعكاسًا لموضع حيوانات أخرى فى المحور y هى .... ، ....

7 الحيوان الذى يقع على المحور X هو ....
بينما الحيوان الذى يقع على المحور y هو ....



◄ حدد الربع الذى تقع فيه الأزواج المرتبة الآتية:

▶ A($1\frac{1}{2}$, $\frac{-1}{4}$) ، B(−2.25 , −1.5) ، C($\frac{-1}{2}$, $2\frac{1}{4}$) ، D(1.25 , 2.5)

تطبيق اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

◄ **يقول مصطفى:** إن النقطة (0 , $\frac{-1}{2}$) تقع على المحور X، **فهل توافقه؟**

أوافق ◯ لا أوافق ◯ السبب: ....

إرشادات لولى الأمر:

• ساعد ابنك فى تحديد إحداثيات النقاط التى تتضمن أعدادًا نسبية.



1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 النقطة $(-1, 4)$ تقع فى الربع ....

أ الأول ب الثانى جـ الثالث د الرابع

2 انعكاس النقطة $(-1, 5)$ فى المحور x هى ....

أ $(-1, -5)$ ب $(5, -1)$ جـ $(1, 5)$ د $(1, -5)$

3 النسبة $(12 : 18)$ تساوى .... (فى أبسط صورة)

أ $6 : 8$ ب $4 : 6$ جـ $2 : 3$ د $3 : 2$

2 أكمل ما يلى :

1 $4.55 \div 0.5 =$ ....

2 النقطة $(3, 0)$ تقع على المحور..................

3 إذا كانت النقطة $(A, 4)$ تقع على المحور y ، فإن قيمة A تساوى ....

4 انعكاس النقطة $(-5, -2)$ فى المحور y هى ....

5 انعكاس النقطة .... فى المحور x هى $(2, 1)$.

3 اكتب المحور أو الربع الذى تنتمى إليه النقاط الموضحة فى الجدول التالى :

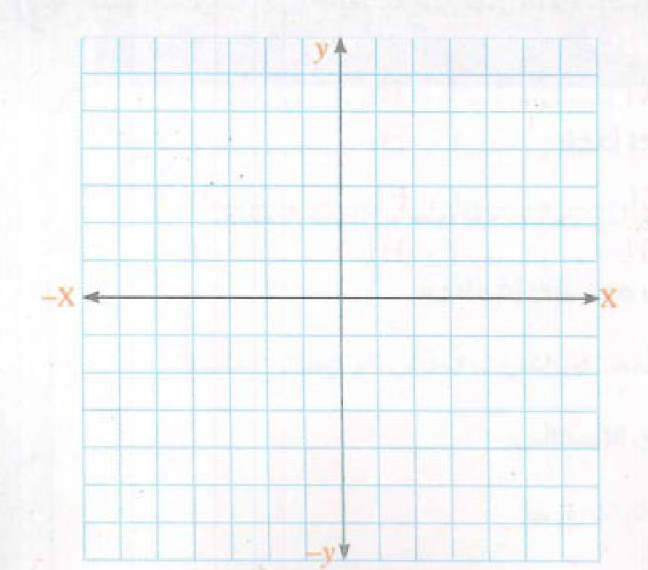
النقاط	1 $(-1, 3)$	2 $(-2, -3)$	3 $(-5, 0)$	4 $(0, -10)$	5 $(1\frac{1}{2}, 1\frac{1}{4})$	6 $(-1.5, -2)$	7 $(1, \frac{-1}{2})$
الربع أو المحور	....	....	....	....	....	....	....

4 مثل النقاط التالية على المستوى الإحداثى ثم أكمل :

$A(2, -1)$ ، $B(-5, -2)$ ، $C(-3, 0)$

$D(-4, 3)$ ، $E(5, -2)$ ، $F(0, 1)$

- النقطة التى تقع على المحور x هى ....
- النقطة التى تقع على المحور y هى ....
- انعكاس النقطة B فى المحور y هى النقطة ....
- النقطة A تقع فى الربع ....
- النقطة D تقع فى الربع ....





تابع مستواك	أقل من 10	من 10 إلى 13	من 13 إلى 17	من 17 إلى 20
	ذاكر شرح الدرس مرة أخرى	حل تدريبات أكثر	حل امتحانات أكثر	ابحث وابتكر



1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 النقطة (3 , 2) تقع فى الربع ....

أ الأول   ب الثانى   جـ الثالث   د الرابع

2 انعكاس النقطة (3− , 5) فى المحور x هى ....

أ (3− , 5−)   ب (3 , 5)   جـ (5 , 3−)   د (5− , 3−)

3 خط الأعداد الرأسى فى المستوى الإحداثى يسمى ....

أ نقطة الأصل   ب المحور x   جـ المحور y   د غير ذلك

2 أكمل ما يأتى:

1 الزوج المرتب الذى يمثل نقطة الأصل هو ....

2 النقطة التى يكون الإحداثى x فيها يساوى صفرًا تقع على المحور...............

3 انعكاس النقطة (3.5− , 0.25) فى المحور y هى ....

4 النقطة (0 , 4) تقع على المحور...............

3 اكتب المحور أو الربع الذى تنتمى إلية النقاط الموضحة فى الجدول التالى:

النقاط	1 $(-4,-2)$	2 $(0,3)$	3 $(5,2)$	4 $(\frac{-1}{2},\frac{-1}{4})$	5 $(3.5,-1)$	6 $(\frac{-1}{4},0)$	7 $(-4,2)$
الربع أو المحور	....	....	....	....	....	....	....

4 اكتب انعكاس كل نقطة من النقاط التالية حسب المحور المطلوب:

1 $(2,-3)$ ← فى المحور x ....

2 $(-1,4)$ ← فى المحور y ....

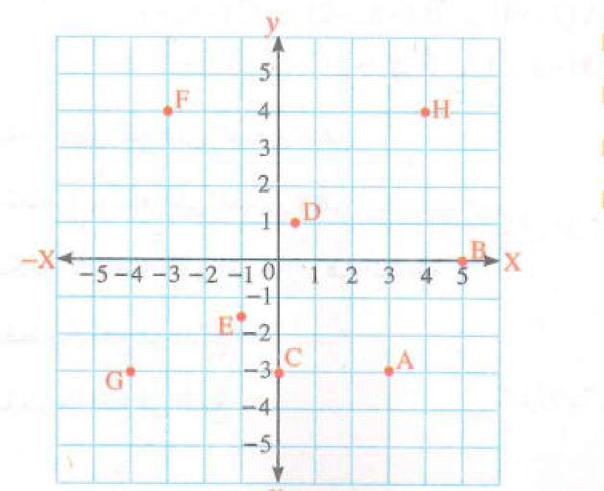
3 $(\frac{-1}{2},-1)$ ← فى المحور x ....

4 $(-1.5,-2)$ ← فى المحور y ....

5 $(\frac{1}{4},-3)$ ← فى المحور y ....

6 $(0,3)$ ← فى المحور x ....

5 اكتب إحداثيات الأزواج المرتبة التى تمثل النقاط الموضحة على المستوى الإحداثى المقابل:



► A (.......... , ...) ، B (.......... , ...)

► C (.......... , ...) ، D (.......... , ...)

► E (.......... , ...) ، F (.......... , ...)

► G (.......... , ...) ، H (.......... , ...)



الربع الثانى　　　　الربع الأول

الربع الثالث　　　　الربع الرابع

المفهوم الثانى: استخدام هندسة الإحداثيات

الدرس الرابع: استكشاف المسافة بين النقاط على خط أعداد:

- يستطيع التلميذ أن يحسب المسافة بين النقاط على خط أعداد أفقى أو رأسى باستخدام ما فهمه عن القيمة المطلقة.

الدرس الخامس: استكشاف المسافة بين النقاط على مستوى إحداثى:

- يستطيع التلميذ أن يحدد استراتيجيات لحساب المسافة بين النقاط عندما تكون إشارات الإحداثى X والإحداثى y مختلفة.

الدرس السادس: رسم أشكال هندسية على المستوى الإحداثى:

- يستطيع التلميذ أن يرسم شكلًا هندسيًا فى مستوى إحداثى بمعرفة إحداثيات رءوسه.




الدرس 4

استكشاف المسافة بين النقاط على خط أعداد

استكشف  أوجد القيمة المطلقة لكل مما يأتى:

1 $|-5|$ = ... 2 $|4|$ = ... 3 $|0|$ = ...

تعلم استراتيجيات حساب المسافة بين نقطتين على خط الأعداد الأفقى أو الرأسى:

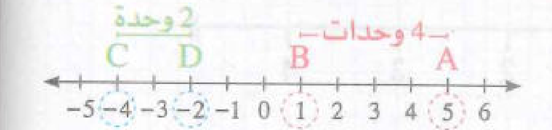
◂ المسافة بين أى نقطتين على خط أعداد أفقى أو رأسى هى طول القطعة المستقيمة الواصلة بين هاتين النقطتين.



فمثلا المسافة بين النقطتين A و B على خط الأعداد المقابل هى 7 وحدات

◂ **يمكن إيجاد المسافة بين النقطتين على خط الأعداد الأفقى أو الرأسى كالآتى:**

أولًا: إذا كان العددان اللذان يمثلان موضع كل نقطة لهما نفس الإشارة



◂ نطرح القيم المطلقة لكلا العددين.

فمثلا بملاحظة خط الأعداد المقابل، نجد أن:

◂ المسافة بين النقطتين A و B = |العدد الأكبر| − |العدد الأصغر| = 4 وحدات

(لأن: $4 = 1 - 5 = |1| - |5|$)

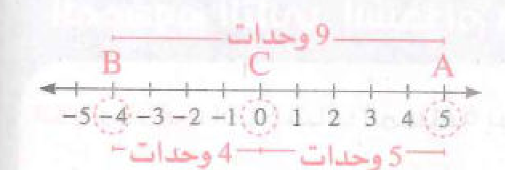
◂ المسافة بين النقطتين C و D = |العدد الأصغر| − |العدد الأكبر| = 2 وحدة

(لأن: $2 = 2 - 4 = |-2| - |-4|$)

ثانيًا: العددان اللذان يمثلان موضع كل نقطة لهما إشارات مختلفة أو إحداهما صفر

◂ نجمع القيم المطلقة لكلا العددين.

فمثلا بملاحظة خط الأعداد المقابل، نجد أن:



◂ المسافة بين النقطتين A و B هى 9 وحدات

(لأن: $9 = 4 + 5 = |-4| + |5|$)

◂ المسافة بين النقطتين A و C هى 5 وحدات

(لأن: $5 = |5|$)

◂ المسافة بين النقطتين B و C هى 4 وحدات

(لأن: $4 = |-4|$)

انتبه

إذا كان العدد الذى يمثل موضع أحد النقاط هو صفر: يكتفى بحساب القيمة المطلقة للعدد الآخر.

مفردات أساسية:
- قطعة مستقيمة.

مثال (1) لاحظ خط الأعداد المقابل ثم أوجد:

1 المسافة بين النقطتين A و B.
2 المسافة بين النقطتين C و D.
3 المسافة بين النقطتين D و B.
4 المسافة بين النقطتين A و E.
5 المسافة بين النقطتين B و C.
6 المسافة بين النقطتين E و D.

A B C D E
−6 −2 0 3 7

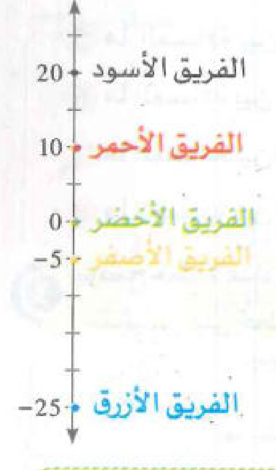
الحل

1 4 وحدات. (لأن: $|-6| - |-2| = 6 - 2 = 4$)
2 3 وحدات. (لأن: $|0| + |3| = 0 + 3 = 3$)
3 5 وحدات. (لأن: $|-2| + |3| = 2 + 3 = 5$)
4 13 وحدة. (لأن: $|-6| + |7| = 6 + 7 = 13$)
5 2 وحدات. (لأن: $|-2| + |0| = 2 + 0 = 2$)
6 4 وحدات. (لأن: $|7| - |3| = 7 - 3 = 4$)

انتبه
إذا كان موضع كلا النقطتين على خط الأعداد يمين الصفر، فليس من المهم استخدام القيمة المطلقة.
فمثلا $DE = 7 - 3 = 4$

مثال (2) خط الأعداد الرأسى التالى يوضح عدد النقاط التى كسبها أو خسرها كل فريق فى إحدى المباريات، لاحظ الخط ثم احسب عدد النقاط التى سيحتاج إليها كل فريق ليلحق بالفريق الذى فى المقدمة :

الحل



- عدد النقاط التى يحتاج إليها الفريق الأزرق هو 45 نقطة.
(لأن: $|-25| + |20| = 25 + 20 = 45$)
- عدد النقاط التى يحتاج إليها الفريق الأصفر هو 25 نقطة.
(لأن: $|-5| + |20| = 5 + 20 = 25$)
- عدد النقاط التى يحتاج إليها الفريق الأخضر هو 20 نقطة.
(لأن: $|0| + |20| = 0 + 20 = 20$)
- عدد النقاط التى يحتاج إليها الفريق الأحمر هو 10 نقاط.
(لأن: $|20| - |10| = 20 - 10 = 10$)

س سؤال ؟

لاحظ خط الأعداد المقابل ثم أكمل:

L E M N
−10 −8 −6 −4 −2 0 2 4 6 8 10

1 المسافة بين النقطتين E و N هى ....
2 المسافة بين النقطتين M و L هى ....
3 المسافة بين النقطتين L و E هى ....

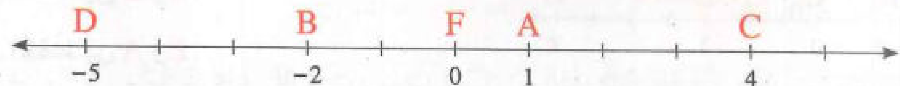
إرشادات لولى الأمر:
- درب ابنك على إيجاد المسافة بين نقطتين على خط الأعداد باستخدام القيمة المطلقة.



على الدرس 4

تذكر - فهم - تطبيق - تحليل - تقييم - إبداع

1 لاحظ خط الأعداد التالى ثم أكمل كما بالمثال:



مثال المسافة بين النقطتين A و B هى 3 وحدات ▶ $|1| + |-2| = 1 + 2 = 3$

1. المسافة بين النقطتين C و A هى .... وحدات ▶ $|......| - |......| = ...$
2. المسافة بين النقطتين D و B هى .... وحدات ▶ $|......| - |......| = ...$
3. المسافة بين النقطتين F و C هى .... وحدات ▶ $|......| + |......| = ...$
4. المسافة بين النقطتين D و F هى .... وحدات ▶ $|......| + |......| = ...$
5. المسافة بين النقطتين B و C هى .... وحدات ▶ $|......| + |......| = ...$
6. المسافة بين النقطتين A و D هى .... وحدات ▶ $|......| + |......| = ...$
7. المسافة بين النقطتين F و B هى .... وحدة ▶ $|......| + |......| = ...$
8. المسافة بين النقطتين C و D هى .... وحدات ▶ $|......| + |......| = ...$

2 لاحظ خط الأعداد المقابل ثم أجب:

1. ما المسافة بين النقطتين P و M ؟ ....
2. ما المسافة بين النقطتين O و N ؟ ....
3. ما المسافة بين النقطتين O و P ؟ ....
4. ما المسافة بين النقطتين L و M ؟ ....
5. ما المسافة بين النقطتين N و L ؟ ....
6. ما المسافة بين النقطتين M و N ؟ ....
7. ما المسافة بين النقطتين N و P ؟ ....
8. ما المسافة بين النقطتين M و O ؟ ....

20 N
10 O
0 L
-10 P
-15 M

3 يوضح خط الأعداد التالى مواقع منازل بعض التلاميذ بالنسبة للمدرسة (حيث المسافة بين كل علامتين متتاليتين على خط الأعداد تمثل 2 كم)، أكمل ما يلى:



1. المسافة بين منزل ياسين ومنزل مالك هى .... كم.
2. المسافة بين منزل يونس ومنزل مالك هى .... كم.
3. المسافة بين المدرسة ومنزل يونس هى .... كم.
4. المسافة بين المدرسة ومنزل مالك هى .... كم.
5. المسافة بين منزل حمزة ومنزل محمد هى .... كم.
6. المسافة بين منزل محمد ومنزل ياسين هى .... كم.

إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على إيجاد المسافة بين نقطتين على خط الأعداد.

4 **يوضح خط الأعداد التالى أرباح وخسائر بعض الأشخاص (حيث المسافة بين كل علامتين متتاليتين على خط الأعداد تمثل 10 آلاف جنيه)، لاحظ خط الأعداد ثم أكمل:**

(خط أعداد رأسي: 30 عاصم، 10 أشرف، 0، −10 أحمد، −20 سعيد)

1. ما المبلغ الذى يحتاجه أحمد ليساوى أرباح عاصم ؟ ....
2. ما المبلغ الذى يحتاجه سعيد ليساوى أرباح عاصم؟ ....
3. ما المبلغ الذى يحتاجه أشرف ليساوى أرباح عاصم ؟ ....
4. ما المبلغ الذى يحتاجه سعيد ليساوى أرباح أشرف؟ ....
5. ما المبلغ الذى يحتاجه أحمد ليساوى أرباح أشرف؟ ....

5 **يوضح خط الأعداد التالى مواقع بعض الأسماك والطيور فى لحظة ما (حيث المسافة بين كل علامتين متتاليتين على خط الأعداد تمثل 1 م)، لاحظ خط الأعداد ثم أكمل:**

(خط أعداد رأسي: 4 طائر (ب)، 2 طائر (أ)، 0، −1 سمكة (أ)، −3 سمكة (ب))

1. المسافة بين السمكة (أ) والطائر (أ) هى .... م.
2. المسافة بين السمكة (ب) والطائر (ب) هى .... م.
3. المسافة بين السمكة (أ) والسمكة (ب) هى .... م.
4. المسافة بين الطائر (أ) والطائر (ب) هى .... م.
5. المسافة بين السمكة (أ) والطائر (ب) هى .... م.
6. المسافة بين الطائر (أ) والسمكة (ب) هى .... م.

6 **أكمل ما يأتى:**

1. المسافة بين العددين 3− و 2 على خط الأعداد هى .... وحدات.
2. المسافة بين العددين 4− و 10− على خط الأعداد هى .... وحدات.
3. المسافة بين العددين 9 و A على خط الأعداد هى 3 وحدات، فإن قيمة A تساوى .... أو ....
4. المسافة بين العددين 8− و B على خط الأعداد هى 4 وحدات، فإن قيمة B تساوى .... أو ....
5. المسافة بين العددين C و 7 على خط الأعداد هى 5 وحدات، فإن قيمة C تساوى .... أو ....

فكر لاحظ خط الأعداد المقابل ثم اختر الإجابة الصحيحة:

(خط أعداد: A ، 0 ، B)

- المسافة بين النقطتين A و B تساوى ....

أ $|B| - |A|$ ب $|B| + |A|$

تطبيق اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

- يقول سليم: أن المسافة بين العددين 3 و 2− هى 1 وحدة، هل توافقه؟

أوافق ◯ لا أوافق ◯ السبب: ....

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى إيجاد المسافة بين العددين 100− و 50 على خط الأعداد.

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 المسافة بين العددين -7 و -11 على خط الأعداد هى .... وحدات.

أ -4 ب 4 جـ 18 د -18

2 $\frac{1}{2} \div 3 =$ ....

أ $\frac{1}{6}$ ب $\frac{2}{3}$ جـ $\frac{3}{2}$ د 6

3 النقطة $(-3, 2)$ تقع فى الربع ....

أ الأول ب الثانى جـ الثالث د الرابع

2 أكمل ما يلى :

1 النقطة $(7, 0)$ تقع على المحور..............

2 انعكاس النقطة $(-1, -3)$ فى المحور y هى ....

3 المسافة بين العددين -1 و 5 على خط الأعداد تساوى .... وحدات

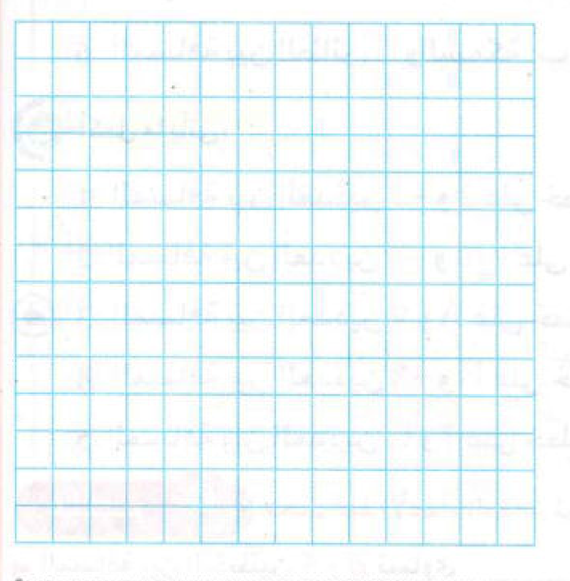
4 $5.75 \div 0.5 =$ ....

3 حدد النقاط التالية على المستوى الإحداثى ثم أوجد انعكاسها فى المحور X

$A(-1, -4)$ ، $B(2, -1)$

$C(-2, 5)$ ، $D(3, 4)$

$E(0, 2)$ ، $F(-5, 0)$



4 لاحظ خط الأعداد التالى ثم أكمل :

A عند -2 ، B عند 1 ، C عند 4 (على خط الأعداد، مع 0)

1 المسافة بين النقطتين A و B هى .... وحدات.

2 المسافة بين النقطتين A و C هى .... وحدات.

3 المسافة بين النقطتين C و B هى .... وحدات.

تابع مستواك	أقل من 10	من 10 إلى 13	من 13 إلى 17	من 17 إلى 20
	ذاكر شرح الدرس مرة أخرى	حل تدريبات أكثر	حل امتحانات أكثر	ابحث وابتكر



الدرس 5

استكشاف المسافة بين النقاط على مستوى إحداثى



استكشف أكمل ما يأتى:

1 $|-3| + |2| =$ .... + ... = ...

2 $|-5| - |-4| =$ .... − .... = ...

تعلم استراتيجيات حساب المسافة بين نقطتين على المستوى الإحداثى:

◄ يمكن حساب المسافة بين نقطتين واقعتين على نفس الخط فى المستوى الإحداثى كالآتى:

1 إذا كانت النقاط لها نفس رقم الإحداثى x ولكن رقم الإحداثى y مختلفًا،

نوجد القيمة المطلقة لكلا إحداثيى y ثم نجمعهما إذا كان كلا إحداثيى y مختلفًا فى الإشارة

أو نطرحهما إذا كان كلا إحداثيى y لهما نفس الإشارة.

مثل المسافة بين النقطتين $(5, -3)$ ، $(5, 4)$ هى 7 وحدات. (لأن: $|4| + |-3| = 4 + 3 = 7$ ◄)

أو المسافة بين النقطتين $(2, -1)$ ، $(2, -6)$ هى 5 وحدات. (لأن: $|-6| - |-1| = 6 - 1 = 5$ ◄)

2 إذا كانت النقاط لها نفس رقم الإحداثى y ولكن رقم الإحداثى x مختلفًا،

نوجد القيمة المطلقة لكلا إحداثيى x ثم نجمعهما إذا كان كلا إحداثيى x مختلفًا فى الإشارة

أو نطرحهما إذا كان كلا إحداثيى x لهما نفس الإشارة.

مثل المسافة بين النقطتين $(8, 3)$ ، $(-2, 3)$ هى 10 وحدات. (لأن: $|-2| + |8| = 2 + 8 = 10$ ◄)

أو المسافة بين النقطتين $(-6, 4)$ ، $(-3, 4)$ هى 3 وحدات. (لأن: $|-6| - |-3| = 6 - 3 = 3$ ◄)

3 إذا كانت النقاط لها نفس رقم الإحداثى x ولكن رقم الإحداثى y لإحداهما يساوى صفرًا،

نوجد القيمة المطلقة لإحداثى y الآخر، وكذلك العكس إذا كانت النقاط لها نفس رقم الإحداثى y

ولكن رقم الإحداثى x لإحداهما يساوى صفرًا، نوجد القيمة المطلقة لإحداثى x الآخر.

مثل المسافة بين النقطتين $(2, 0)$ ، $(2, -3)$ هى 3 وحدات. (لأن: $|-3| = 3$ ◄)

أو المسافة بين النقطتين $(-7, 4)$ ، $(0, 4)$ هى 7 وحدات. (لأن: $|-7| = 7$ ◄)

انتبه

بصفة عامة:

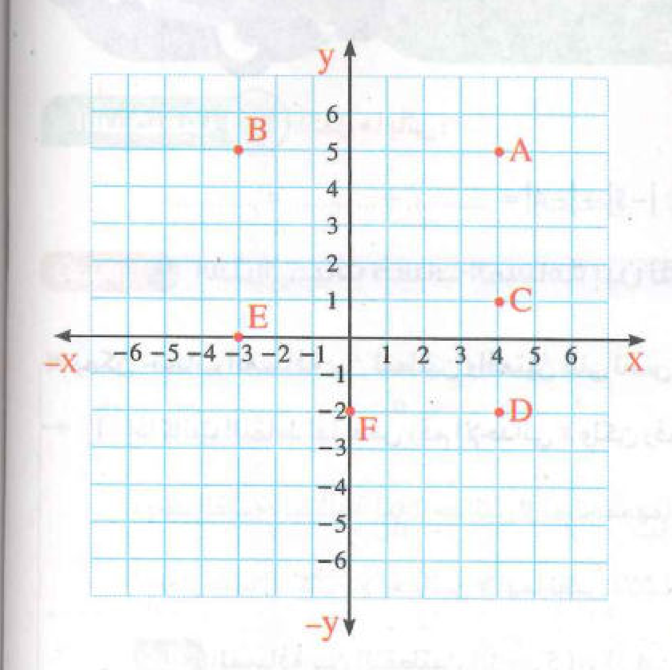
◄ إذا كانت النقاط تقع فى نفس الربع على المستوى الإحداثى،
نوجد القيمة المطلقة للإحداثيين المختلفين ثم نطرحهما.

◄ إذا كانت النقاط تقع فى أرباع مختلفة على المستوى الإحداثى،
نوجد القيمة المطلقة للإحداثيين المختلفين ثم نجمعهما.

مفردات أساسية:

● مستوى إحداثى – إحداثيات – محور أفقى – الإحداثى x – الإحداثى y.

مثال (1) لاحظ المستوى الإحداثى التالى، ثم أوجد:



1 المسافة بين النقطتين A و B

2 المسافة بين النقطتين A و C

3 المسافة بين النقطتين B و E

4 المسافة بين النقطتين C و D

5 المسافة بين النقطتين D و F

الحل

1 المسافة بين النقطتين A (4 , 5) ، B (−3 , 5) هى 7 وحدات

(لأن: $|4| + |-3| = 4 + 3 = 7$)

2 المسافة بين النقطتين A (4 , 5) ، C (4 , 1) هى 4 وحدات

(لأن: $|5| - |1| = 5 - 1 = 4$)

3 المسافة بين النقطتين B (−3 , 5) ، E (−3 , 0) هى 5 وحدات (لأن: $|5| = 5$)

4 المسافة بين النقطتين C (4 , 1) ، D (4 , −2) هى 3 وحدات (لأن: $|-2| + |1| = 2 + 1 = 3$)

5 المسافة بين النقطتين D (4 , −2) ، F (0 , −2) هى 4 وحدات (لأن: $|4| = 4$)

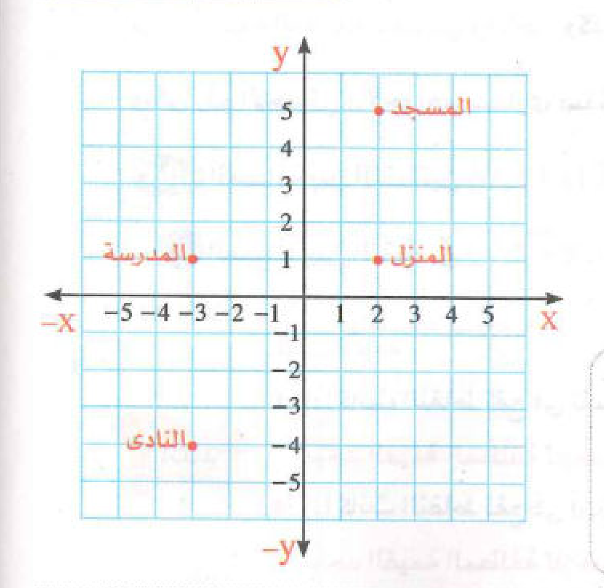
مثال (2) الجدول المقابل يوضح إحداثيات بعض الأماكن على المستوى الإحداثى، مثل النقاط على المستوى الإحداثى، ثم أجب:

الأماكن	الإحداثيات
المنزل	(2 , 1)
النادى	(−3 , −4)
المدرسة	(−3 , 1)
المسجد	(2 , 5)

1 ما المسافة بين موضع المنزل وموضع المدرسة؟

2 ما المسافة بين موضع المسجد وموضع المنزل؟

3 ما المسافة بين موضع المدرسة وموضع النادى؟



الحل

1 5 وحدات. (لأن: $|-3| + |2| = 3 + 2 = 5$).

2 4 وحدات. (لأن: $|5| - |1| = 5 - 1 = 4$)

3 5 وحدات. (لأن: $|-4| + |1| = 4 + 1 = 5$)

انتبه

- النقاط التى لها نفس الإحداثى x تكون على نفس الخط الرأسى فى المستوى الإحداثى.
- النقاط التى لها نفس الإحداثى y تكون على نفس الخط الأفقى فى المستوى الإحداثى.

إرشادات لولى الأمر:

- وضح لابنك أنه يمكن إيجاد المسافة بين نقطتين لهما نفس الإحداثى x أو نفس الإحداثى y على المستوى الإحداثى من خلال عد عدد وحدات الطول.

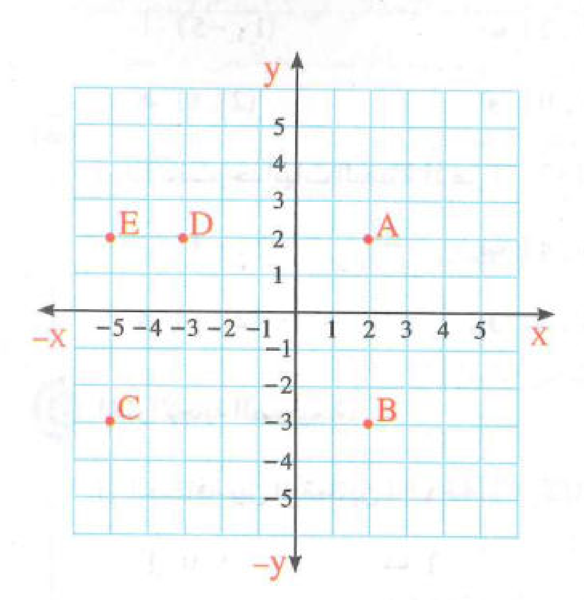




على الدرس 5



1 لاحظ المستوى الإحداثى المقابل، ثم أكمل كما بالمثال:



مثال المسافة بين النقطتين A و B هى 5 وحدات.

▶ $|2| + |-3| = 2 + 3 = 5$

1. المسافة بين النقطتين B و C هى .... وحدات.
2. المسافة بين النقطتين C و E هى .... وحدات.
3. المسافة بين النقطتين E و D هى .... وحدة.
4. المسافة بين النقطتين E و A هى .... وحدات.
5. المسافة بين النقطتين D و A هى .... وحدات.

2 حدد مواضع النقط الآتية على المستوى الإحداثى ثم أكمل:

▶ A(2,3) ، B(2,5) ، C(−1,3)

D(−1,−2) ، E(4,−2) ، F(−4,5)

1. المسافة بين النقطتين A و B هى .... وحدة.
2. المسافة بين النقطتين C و A هى .... وحدات.
3. المسافة بين النقطتين B و F هى .... وحدات.
4. المسافة بين النقطتين D و C هى .... وحدات.
5. المسافة بين النقطتين E و D هى .... وحدات.

3 لاحظ المستوى الإحداثى ثم أكمل:

المستوى الإحداثى المقابل يمثل خريطة للمنطقة التى يسكن بها محمد وأصدقائه، وكل نقطة تمثل منزلًا واحدًا إذا أراد محمد أن يزور كل أصدقائه، أكمل الجدول لحساب المسافة التى يقطعها فى اتجاه منزل إبراهيم بداية من منزله حتى يعود إلى منزله مرة أخرى:

منزل محمد
منزل إبراهيم
منزل علاء
منزل سمير

منزل البداية	الإحداثيات	الخطوة التالية	الإحداثيات	المسافة بالوحدات
منزل محمد	(−2 , 4)	منزل إبراهيم	(4 , 4)	▶ $|4| + |-2| = 6$
منزل إبراهيم	....	منزل سمير	....	....
منزل سمير	....	منزل علاء	....	....
منزل علاء	....	منزل محمد	....	....
إجمالى المسافة بالوحدات				....

إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على حساب المسافة بين نقطتين على المستوى الإحداثى.

4 حوط حول جميع الإجابات الصحيحة:

1 إذا كانت إحداثيات النقطة A هى (1 , 2)، اختر الأزواج المرتبة التى تقع على نفس الخط الرأسى مع النقطة A:

أ (1 , −5) ب (2 , 2) جـ (3 , 2) د (1 , −2)

هـ (2 , 1) و (1 , 0) ز (3 , 1) ح (1 , 5)

2 إذا كانت إحداثيات النقطة B هى (−7 , 4)، اختر الأزواج المرتبة التى تقع على نفس الخط الأفقى مع النقطة B:

أ (−7 , −4) ب (0 , 4) جـ (−7 , 5) د (−3 , 4)

هـ (2 , 4) و (4 , 5) ز (4 , −7) ح (9 , 4)

5 اختر الإجابة الصحيحة:

1 المسافة بين النقطتين (3 , 2)، (1 , 2) الواقعتين على نفس الخط هى .... وحدة.

أ 0 ب 1 جـ 2 د 3

2 المسافة بين النقطتين (3 , 7)، (3 , 2) الواقعتين على نفس الخط هى .... وحدات.

أ 3 ب 4 جـ 5 د 7

3 المسافة بين النقطتين (−2 , 1)، (3 , 1) الواقعتين على نفس الخط هى .... وحدات.

أ 0 ب 5 جـ 3 د 2

4 المسافة بين النقطتين (−1 , −2)، (−1 , −6) الواقعتين على نفس الخط هى .... وحدات.

أ 2 ب 4 جـ 6 د 8

5 النقطة التى تقع على نفس الخط الرأسى مع النقطة (5 , 1) هى ....

أ (4 , 1) ب (2 , 5) جـ (5 , 1) د (1 , 3)

6 النقطة التى تقع على نفس الخط الأفقى مع النقطة (−4 , 2) هى ....

أ (3 , −4) ب (−4 , −1) جـ (−4 , 2) د (2 , 1)

7 لإيجاد المسافة بين النقطتين (−5 , 2)، (−1 , 2) الواقعتين على نفس الخط نقوم بـ ....

أ طرح القيم المطلقة للإحداثيات x ب طرح القيم المطلقة للإحداثيات y

جـ جمع القيم المطلقة للإحداثيات x د جمع القيم المطلقة للإحداثيات y

8 لإيجاد المسافة بين النقطتين (2 , 3)، (2 , −5) الواقعتين على نفس الخط نقوم بـ ....

أ طرح القيم المطلقة للإحداثيات x ب طرح القيم المطلقة للإحداثيات y

جـ جمع القيم المطلقة للإحداثيات x د جمع القيم المطلقة للإحداثيات y

إرشادات لولى الأمر:

- أعط ابنك الزوجين المرتبين (5 , 1)، (−3 , 1) وساعده فى حساب المسافة بينهما.

6 اقرأ، ثم أجب كما بالمثال:

مثال أوجد نقطتين لهما نفس الإحداثى x ويقعان على بُعد 4 وحدات من النقطة $(-2, -3)$.

◄ النقطتان هما $(-3, 2)$ و $(-3, -6)$

استخدام المستوى الإحداثى فى كراستك لإيجاد النقاط المطلوبة بالتحرك يمينًا أو يسارًا أو لأعلى أو لأسفل.

1 أوجد نقطتين لهما نفس الإحداثى y ويقعان على بُعد 3 وحدات من النقطة $(-2, 5)$.

◄ ....

2 أوجد نقطتين لهما نفس الإحداثى x ويقعان على بُعد 5 وحدات من النقطة $(3, -1)$.

◄ ....

3 أوجد نقطتين لهما نفس الإحداثى y ويقعان على بُعد 6 وحدات من النقطة $(1, -2)$.

◄ ....

4 أوجد نقطتين لهما نفس الإحداثى x ويقعان على بُعد 4 وحدات من النقطة $(6, -2)$.

◄ ....

5 أوجد نقطتين لهما نفس الإحداثى y ويقعان على بُعد 2 وحدة من النقطة $(2, 1)$.

◄ ....

6 أوجد نقطتين لهما نفس الإحداثى x ويقعان على بُعد 7 وحدات من النقطة $(9, -3)$.

◄ ....

7 حدد النقط التالية على المستوى الإحداثى، ثم أكمل:

► $A(1,3)$ ، $B(-2,3)$ ، $C(-2,-3)$ ، $D(1,-3)$

1 المسافة بين النقطتين A و B هى .... وحدات.

2 المسافة بين النقطتين B و C هى .... وحدات.

3 المسافة بين النقطتين C و D هى .... وحدات.

4 المسافة بين النقطتين D و A هى .... وحدات.

5 إذا تحركنا على المستوى الإحداثى من النقطة A مرورًا بالنقاط B و C و D حتى نعود إلى النقطة A مرة أخرى، فإن إجمالى المسافة التى قطعناها هى .... وحدة.

فكر إذا كان: $A(1,2)$ ، $B(-1,2)$ ، $C(-1,4)$ ،
أوجد إجمالى المسافة إذا تحركنا من النقطة A إلى النقطة B ثم من النقطة B إلى النقطة C.

◄ إجمالى المسافة = ...

تطبيق اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

◄ تقول هند لإيجاد المسافة بين النقطتين $(5, 7)$ ، $(5, 4)$ نطرح القيم المطلقة للإحداثيات x، هل توافقها؟

أوافق ◯ لا أوافق ◯ السبب: ....

إرشادات لولى الأمر:

● أعط ابنك الزوج المرتب $(5, 3)$ واطلب منه إيجاد زوج مرتب له نفس الإحداثى x ويقع على بعد 3 وحدات منه.

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 الزوج المرتب $(-4 , -3)$ يقع فى الربع ....

أ الأول ب الثانى جـ الثالث د الرابع

2 المسافة بين النقطتين $(-4 , 2)$ ، $(-4 , -2)$ على نفس الخط هى .... وحدات.

أ 4 ب 2 جـ 0 د -4

3 $5.2 \times 3.1 =$ ....

أ 61.85 ب 158.5 جـ 85.15 د 16.12

2 أكمل ما يأتى:

1 المسافة بين العددين -7 و 3 على خط الأعداد هى .... وحدات.

2 الإحداثى x فى الزوج المرتب $(2 , -1)$ هو ....

3 النسبة $20 : 12$ فى أبسط صورة هى ....

4 انعكاس النقطة $(3 , -1)$ فى المحور X هى ....

5 انعكاس النقطة $(-5 , -2)$ فى المحور.................. هى $(-5 , 2)$

3 حدد النقاط الآتية على المستوى الإحداثى، ثم أكمل:

► A(−5,4) ، B(−5,−2) ، C(−1,−2)

1 المسافة بين النقطتين A و B هى .... وحدات.

2 المسافة بين النقطتين B و C هى .... وحدات.

3 إجمالى المسافة إذا تحركنا من النقطة A إلى النقطة B ،
ثم من النقطة B إلى النقطة C هى .... وحدات.

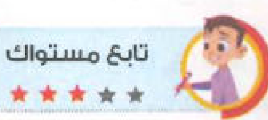
4 اقرأ ثم أجب:

وزع صاحب مصنع كمية من الأرز كتلتها 357.5 كجم على مجموعة أكياس بالتساوى فكانت كتلة كل كيس 2.5 كجم،

أوجد عدد الأكياس المستخدمة.

....

....

أقل من 10	من 10 إلى 13	من 13 إلى 17	من 17 إلى 20
ذاكر شرح الدرس مرة أخرى	حل تدريبات أكثر	حل امتحانات أكثر	ابحث وابتكر





الدرس 6
رسم أشكال هندسية على المستوى الإحداثى



استكشف اكتب اسم كل شكل مما يأتى:

1 .... 2 .... 3 .... 4 ....

تعلم رسم الأشكال الهندسية على المستوى الإحداثى:

مثال (1) حدد النقاط الآتية على المستوى الإحداثى واذكر اسم الشكل الناتج بعد توصيل النقاط بالترتيب

▶ A (2 , 4) ، B (2 , 1) ، C (5 , 1) ، D (5 , 4)

الحل

◀ نمثل النقاط على المستوى الإحداثى، ثم نصلها بالترتيب

فنحصل على الشكل ABCD ، ومن الرسم، نجد أن:

▶ $AB = |4| - |1| = 4 - 1 = 3$ (وحدات)

▶ $BC = |5| - |2| = 5 - 2 = 3$ (وحدات)

▶ $DC = |4| - |1| = 4 - 1 = 3$ (وحدات)

▶ $AD = |5| - |2| = 5 - 2 = 3$ (وحدات)

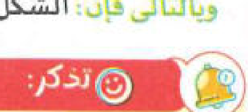
وحيث إن:

1 $AB = DC = BC = AD$

2 $\overline{AB} \perp \overline{BC}$ ، $\overline{BC} \perp \overline{DC}$ ، $\overline{AD} \perp \overline{DC}$ ، $\overline{AD} \perp \overline{AB}$

(الأضلاع متعامدة ومنها تكون جميع الزوايا قائمة)

وبالتالى فإن: الشكل ABCD مربع



تذكر:

خواص بعض الأشكال الهندسية:

◀ يكون الشكل الرباعى مربعًا إذا كانت جميع أطوال أضلاعه متساوية فى الطول وجميع زواياه قائمة.

◀ يكون الشكل الرباعى مستطيلًا إذا كان كل ضلعين متقابلين متساويين فى الطول وجميع زواياه قائمة.

◀ يكون الشكل مثلثًا قائم الزاوية إذا كانت إحدى زواياه قائمة (به ضلعان متعامدان).

◀ يكون الشكل الرباعى شبه منحرف إذا كان به ضلعان فقط متوازيان وغير متساويين فى الطول.

مفردات أساسية:

• مستوى إحداثى – إحداثيات – زوج مرتب – مربع – مستطيل – شبه منحرف – مثلث.

مثال (2) حدد النقاط الآتية على المستوى الإحداثى واذكر اسم الشكل الناتج بعد توصيل النقاط بالترتيب:

▶ A(−3, 2) ، B(−3, −2) ، C(2, −2) ، D(2, 2)

◀ نمثل النقاط على المستوى الإحداثى، ثم نصلها بالترتيب فنحصل على الشكل ABCD، ومن الرسم، نجد أن:

▶ $AB = |2| + |-2| = 2 + 2 = 4$ (وحدات)

▶ $BC = |-3| + |2| = 3 + 2 = 5$ (وحدات)

▶ $DC = |2| + |-2| = 2 + 2 = 4$ (وحدات)

▶ $AD = |-3| + |2| = 3 + 2 = 5$ (وحدات)

وحيث إن:

1 $AB = DC$ ، $BC = AD$

2 $\overline{AB} \perp \overline{BC}$ ، $\overline{BC} \perp \overline{DC}$ ، $\overline{AD} \perp \overline{DC}$ ، $\overline{AD} \perp \overline{AB}$

(الأضلاع متعامدة ومنها تكون جميع الزوايا قائمة)

وبالتالى فإن: الشكل ABCD مستطيل.

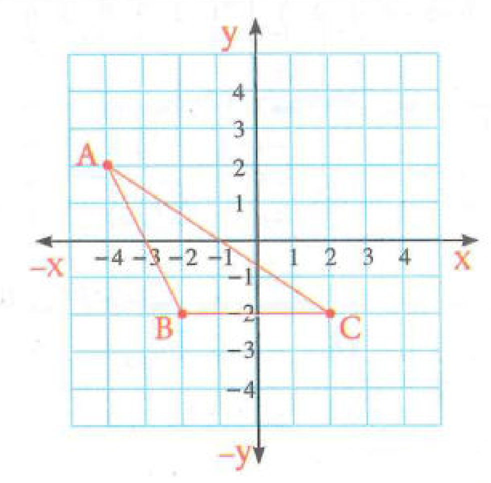
مثال (3) حدد النقاط الآتية على المستوى الإحداثى، ثم اذكر اسم الشكل الناتج بعد توصيل النقاط بالترتيب فى كل مما يلى:

1 L(3, 4) ، M(3, 0) ، O(0, 0)

2 A(−4, 2) ، B(−2, −2) ، C(2, −2)

الحل

2



حيث:

◀ نمثل النقاط على المستوى الإحداثى، ثم نصلها بالترتيب فنحصل على الشكل ABC، ومن الرسم

نجد أن:

الشكل لا يوجد به أضلاع متعامدة.

وبالتالى فإن: الشكل ABC مثلث غير قائم الزاوية.

1

حيث:

◀ نمثل النقاط على المستوى الإحداثى، ثم نصلها بالترتيب فنحصل على الشكل LMO، ومن الرسم

نجد أن:

▶ $\overline{LM} \perp \overline{MO}$ (ضلعى القائمة متعامدين)

وبالتالى فإن: الشكل LMO مثلث قائم الزاوية.

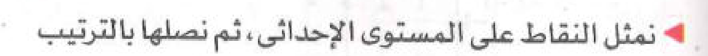
إرشادات لولى الأمر:

• ساعد ابنك فى تحديد النقاط على المستوى الإحداثى واسأله عن الشكل الناتج بعد توصيل النقاط بالترتيب.

مثال (4) حدد النقاط الآتية على المستوى الإحداثى، ثم اذكر اسم الشكل الناتج بعد توصيل النقاط بالترتيب

▶ A(−2,4) ، B(−3,1) ، C(4,1) ، D(1,4)

الحل



◀ نمثل النقاط على المستوى الإحداثى، ثم نصلها بالترتيب

فنحصل على الشكل ABCD ، ومن الرسم، نجد أن:

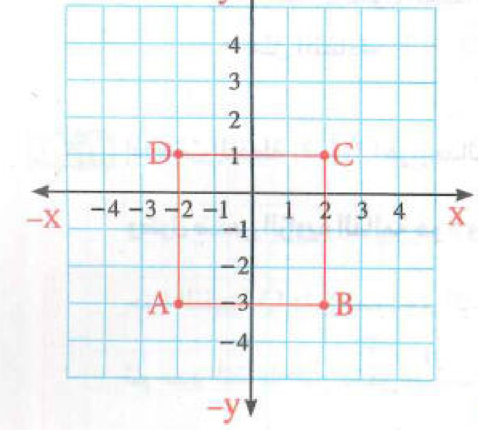
الشكل به قطعتان متوازيتان $(\overline{AD} \parallel \overline{BC})$

وبالتالى فإن: الشكل ABCD شبه منحرف.

مثال (5) إذا كانت النقطة A (−2 , −3) هى إحداثى رأس مربع طول كل ضلع فيه يساوى 4 وحدات،

حدد النقطة A على المستوى الإحداثى،

ثم حدد 3 نقاط أخرى على الشبكة لإكمال شكل المربع.



الحل

◀ النقاط الممكنة لإكمال المربع هى:

A(−2,−3) ، B(2,−3) ، C(2,1) ، D(−2,1)

(يمكن إيجاد إحداثيات نقاط مختلفة لرسم مربعات أخرى لها نفس نقطة الرأس A)

انتبه

يمكن معرفة إذا كانت إحداثيات النقاط الأربعة تمثل شكل مربع أم لا من خلال الآتى:

1. يجب أن يقع زوج من النقاط على خط رأسى واحد (إحداثيات x لها نفس قيمة الرقم)
   وزوج آخر على خط أفقى واحد (إحداثيات y لها نفس قيمة الرقم).
2. يجب أن تكون جميع المسافات بين كل نقطتين متتاليتين متساوية.
   مثل النقاط: (1 , 2) ، (1 , 5) ، (4 , 5) ، (4 , 2)



إذا كانت النقطة A (1 , 4) هى إحداثى رأس من رءوس مربع طول كل ضلع فيه 5 وحدات،
حدد النقطة A والرءوس الثلاثة الأخرى الممكنة للمربع على المستوى الإحداثى.

....

....

إرشادات لولى الأمر:

● اسأل ابنك عن نوع الزاوية التى تتكون من تقاطع خط رأسى وخط أفقى على المستوى الإحداثى.

مثال (6) إذا كانت النقطة $M(3, 2)$ هى إحداثى رأس مستطيل طوله 6 وحدات

وعرضه 4 وحدات، حدد النقطة M على المستوى الإحداثى

ثم حدد 3 نقاط أخرى على الشبكة لإكمال شكل المستطيل.

الحل

◄ النقاط الممكنة لإكمال شكل المستطيل هى:

$M(3,2)$ ، $N(-1,2)$ ، $L(-1,-4)$ ، $O(3,-4)$

(يمكن إيجاد إحداثيات نقاط مختلفة لرسم مستطيلات أخرى لها نفس نقطة الرأس M)

انتبه

يمكن معرفة إذا كانت إحداثيات النقاط الأربعة التى تمثل شكل مستطيل أم لا من خلال الآتى:

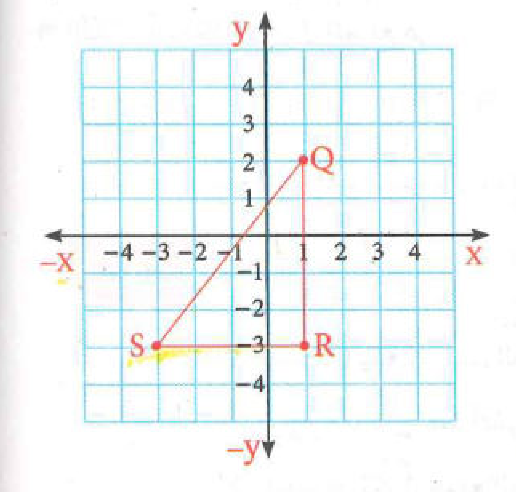
1. يجب أن يقع زوج من النقاط على خط رأسى واحد (إحداثيات x لها نفس الرقم) وزوج آخر يقع على خط أفقى واحد (إحداثيات y لها نفس الرقم).
2. يجب أن تكون المسافة بين كل نقطتين متتاليتين غير متساوية. مثل النقاط: $(-3,-2)$ ، $(-3,-1)$ ، $(3,-1)$ ، $(3,-2)$

مثال (7) إذا كانت النقطة $Q(1, 2)$ هى إحداثى أحد رءوس مثلث قائم الزاوية

وطول ضلعى الزاوية القائمة هو 5 وحدات و 4 وحدات،

حدد النقطة Q على المستوى الإحداثى،

ثم حدد النقاط التى يمكن أن تمثل إحداثيات الرأسين الآخرين.



الحل



◄ النقاط الممكنة لإكمال شكل المثلث هى:

$Q(1,2)$ ، $R(1,-3)$ ، $S(-3,-3)$

(يمكن إيجاد إحداثيات نقاط مختلفة لرسم مثلثات أخرى لها نفس نقطة الرأس Q)

لاحظ أن

◄ إحداثيات نقطة رأس القائمة (R) فى المثلث السابق هى النقطة $(1,-3)$



$Q(1, 2)$ ، $R(1, -3)$ ، $S(-3, -3)$

س سؤال 2 ؟

إذا كانت النقطة $(-1, 2)$ هى إحداثيات رأس القائمة (R) فى مثلث قائم الزاوية وطولا ضلعى القائمة 6 وحدات و 2 وحدة،

اختر أى مما يأتى ممكن أن يكون إحداثيات الرأسين الآخرين:

أ $(-1,1)$ ، $(1,3)$ ب $(-1,0)$ ، $(5,2)$ جـ $(-1,5)$ ، $(4,3)$

إرشادات لولى الأمر:

- اشرح لابنك الاستراتيجيات المستخدمة لتحديد إحداثى نقطة رأس الزاوية القائمة فى المثلث القائم الزاوية.

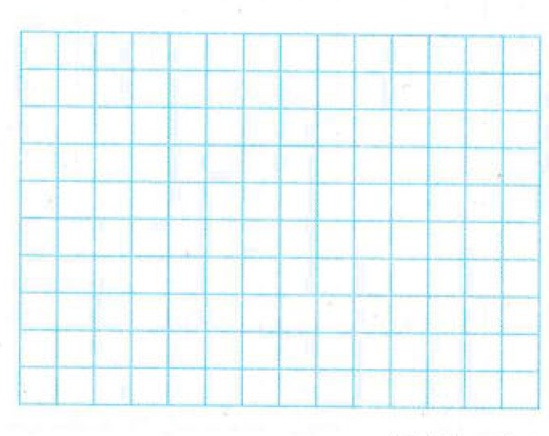




● تذكر ● فهم ● تطبيق ● تحليل ● تقييم ● إبداع

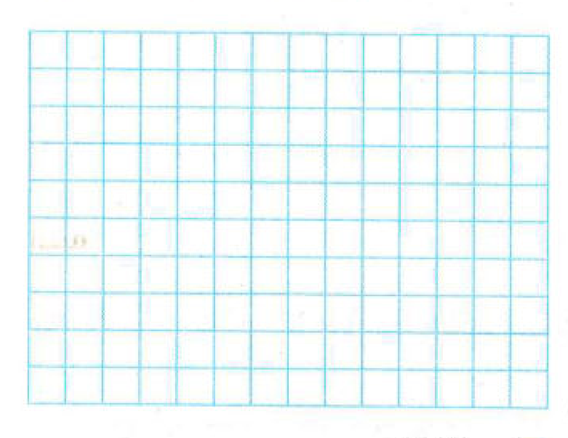
1 حدد النقاط التالية على المستوى الإحداثى، ثم اكتب اسم الشكل الناتج من توصيل النقاط بالترتيب:

1 ► A (−1 , 3) ، B (−1 , −1) ، C (3 , −1)



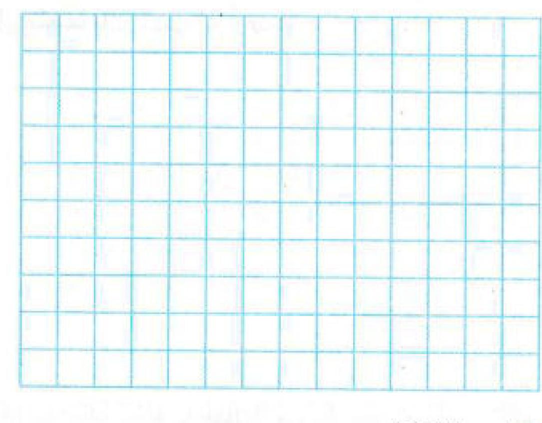
◄ اسم الشكل : ....

2 ► A (0 , 1) ، B (3 , −3) ، C (−2 , −3)



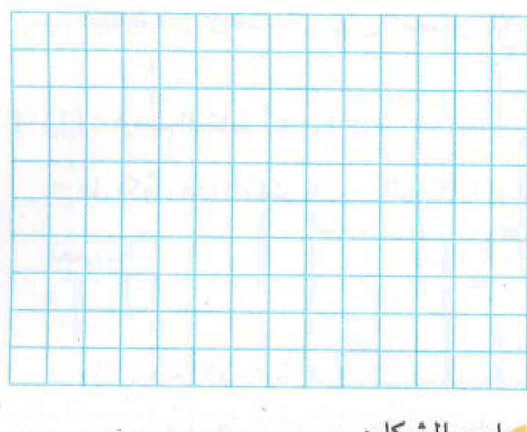
◄ اسم الشكل : ....

3 ► A (−1 , 1) ، B (4 , 1) ، C (4 , −2) ، D (−1 , −2)



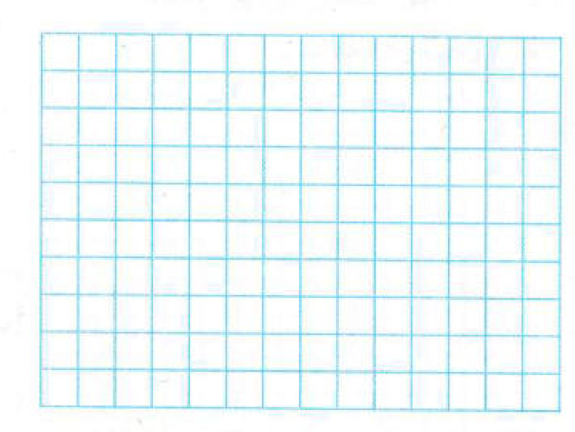
◄ اسم الشكل : ....

4 ► A (2 , 3) ، B (4 , −2) ، C (−3 , −2) ، D (−1 , 3)



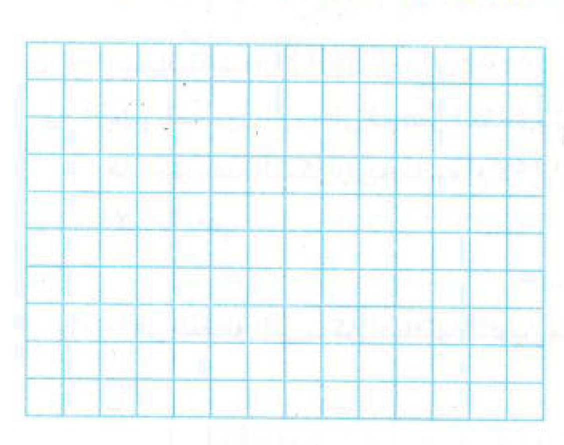
◄ اسم الشكل : ....

5 ► A (2 , 1) ، B (4 , 1) ، C (5 , 4)



◄ اسم الشكل : ....

6 ► A (−2 , 2) ، B (−2 , −1) ، C (1 , −1) ، D (1 , 2)



◄ اسم الشكل : ....

إرشادات لولى الأمر:

● ساعد ابنك فى تحديد النقاط على المستوى الإحداثى، ثم كتابة اسم الشكل الناتج من توصيل النقاط بالترتيب.

2 حدد النقاط فى كل مما يأتى على المستوى الإحداثى، وصلها بالترتيب، ثم أكمل:

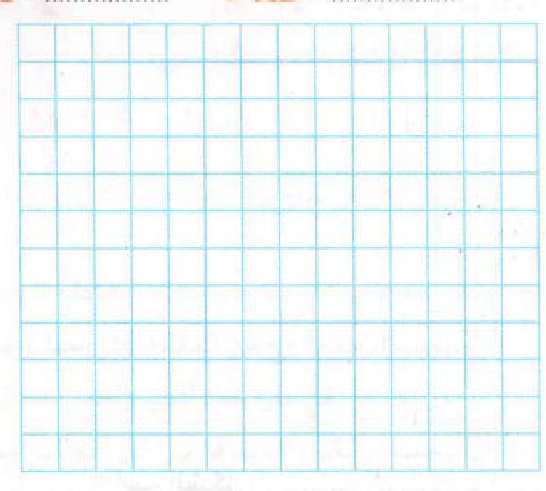


1 ▶ A (2 , 4) ، B (2 , −2) ، C (−2 , −2) ، D (−2 , 4)

▶ AB = ... ▶ CD = ...



▶ BC = ... ▶ AD = ...

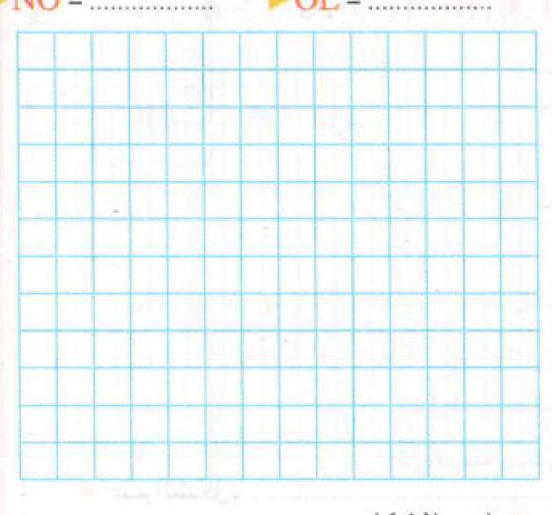


◀ اسم الشكل : ....

2 ▶ L (−1 , −3) ، M (3 , −3) ، N (3 , 1) ، O (−1 , 1)

▶ LM = ... ▶ MN = ...

▶ NO = ... ▶ OL = ...

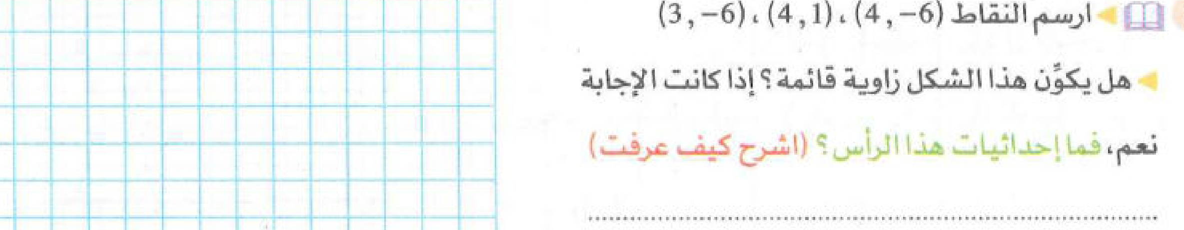


◀ اسم الشكل : ....

3 ارسم النقاط فى كل مما يأتى على المستوى الإحداثى وصل بينهما بالترتيب ثم أجب:

1 ◀ ارسم النقاط (6− , 4) ، (4 , 1) ، (6− , 3)

◀ هل يكوِّن هذا الشكل زاوية قائمة ؟ إذا كانت الإجابة نعم، فما إحداثيات هذا الرأس ؟ (اشرح كيف عرفت)



....

◀ ما النقطة الإضافية التى يمكن تضمينها لتكوين مستطيل باستخدام النقاط السابقة ؟

....

2 ◀ ارسم النقاط (4 , 2) ، (1 , 2) ، (1 , 2−)

◀ على المستوى الإحداثى ثم صل النقاط بالترتيب، هل يكوِّن هذا الشكل زاوية قائمة أم لا ؟ إذا كانت الإجابة نعم، فما إحداثيات رأس القائمة ؟

....

◀ ما هى النقطة التى يمكن إضافتها لتكوين مستطيل ؟

....

إرشادات لولى الأمر:

• ساعد ابنك فى تحديد النقاط على المستوى الإحداثى ثم كتابة اسم الشكل الناتج.

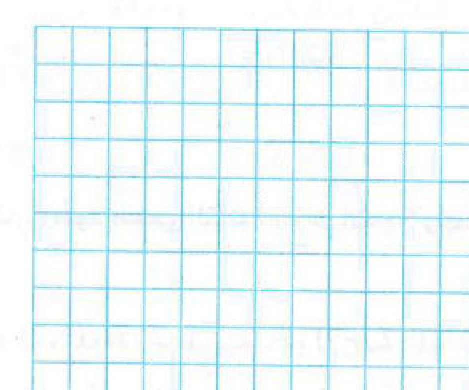
4 النقطة المعطاة هى رأس من رءوس مربع، حدد على المستوى الإحداثى ثلاث نقاط أخرى لإكمال المربع حسب المطلوب:

1 (1 , 2)، طول كل ضلع 3 وحدات.

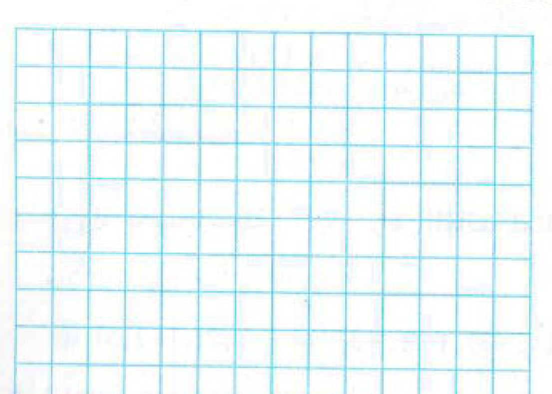
2 (−2 , 3)، طول كل ضلع 4 وحدات.

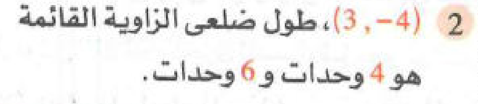
5 النقطة المعطاة هى رأس من رءوس مستطيل، حدد على المستوى الإحداثى ثلاث نقاط أخرى لإكمال المستطيل حسب المطلوب:

1 (−2 , −3)، طول المستطيل 6 وحدات وعرضه وحدة واحدة.



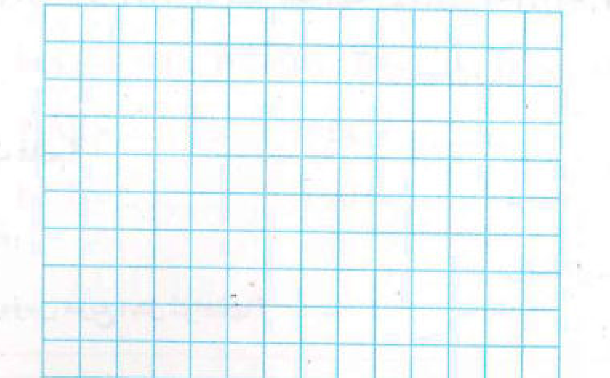
2 (1 , 5)، طول المستطيل 4 وحدات وعرضه 3 وحدات.



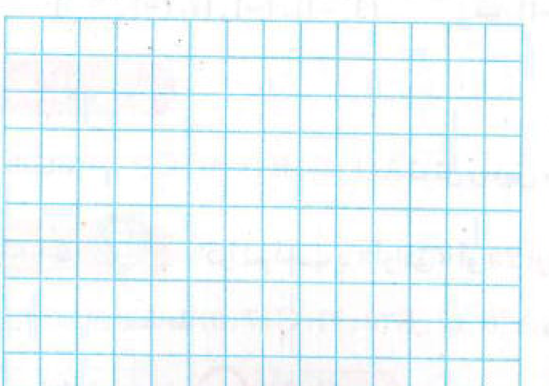


6 النقطة المعطاة هى رأس الزاوية القائمة فى مثلث قائم الزاوية، حدد نقطتين على المستوى الإحداثى لإكمال المثلث حسب المطلوب:

1 (−3 , 1)، طول ضلعى الزاوية القائمة هو 2 وحدة و 3 وحدات.



2 (−4 , 3)، طول ضلعى الزاوية القائمة هو 4 وحدات و 6 وحدات.



إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى تحديد النقاط على المستوى الإحداثى ثم كتابة اسم الشكل الناتج.

7 بدون تحديد النقاط على المستوى الإحداثى، حدد هل النقاط التالية تمثل مربعًا أم لا؟

▶ A (1,3) ، B (1,−1) ، C (−3,−1) ، D (−3,3)

◀ نقطتان تقعان على نفس الخط الأفقى هما: .... و .... أو .... و ....

◀ نقطتان تقعان على نفس الخط الرأسى هما: .... و .... أو .... و ....

▶ AB = ... ، ▶ BC = ... ، ▶ CD = ... ، ▶ AD = ...

◀ وبالتالى فإن الشكل ABCD يكون ....

8 النقاط A (1,3) ، B (5,3) ، C (5,−1) ، D (1,−1) ◀ تمثل رءوس مربع، أكمل ما يلى:

▶ AB = ... ، ▶ BC = ... ، ▶ CD = ... ، ▶ AD = ...

9 النقاط P (−3,−2) ، Q (−3,4) ، R (3,4) ، S (3,−2) ◀ تمثل رءوس مربع، أكمل ما يلى:

▶ PQ = ... ، ▶ QR = ... ، ▶ RS = ... ، ▶ PS = ...

10 النقاط L (2,2) ، M (2,−1) ، N (−2,−1) ، O (−2,2) ◀ تمثل رءوس مستطيل، أكمل ما يلى:

▶ LM = ... ، ▶ MN = ... ، ▶ NO = ... ، ▶ LO = ...

11 اختر الإجابة الصحيحة:

1 إذا كانت النقطة (−2 , 2) رأس القائمة لمثلث قائم، وطولا ضلعى القائمة 3 وحدات و 5 وحدات،

فإن الرأسين الآخرين للمثلث هما ....

أ (−7,2)،(−2,5) ب (3,−3)،(−2,−3) جـ (−2,7)،(1,2) د (1,−7)،(−2,−7)

2 إذا كانت النقطة (0,1) هى رأس من رءوس مربع طول ضلعه 5 وحدات،

فإن الرءوس الثلاثة الأخرى للمربع هى ....

أ (5,1)،(5,6)،(0,6) ب (5,1)،(5,5)،(0,5) جـ (5,1)،(−5,6)،(0,6)

3 إذا كانت (2,3) هى رأس من رءوس مستطيل طوله 4 وحدات وعرضه 3 وحدات،

فإن الرءوس الثلاثة الأخرى للمستطيل هى ....

أ (3,−1)،(−1,1)،(−1,2) ب (−1,3)،(−1,−1)،(2,−1) جـ (1,−1)،(−1,2)،(2,−2)

فكر

◀ هل النقاط A (1,3) ، B (3,1) ، C (1,1) تمثل رءوس مثلث قائم؟

تطبيق

اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

◀ تقول هبة: إن النقاط A (0,0) ، B (0,7) ، C (7,0) هى رءوس مربع، هل توافقها؟

أوافق لا أوافق السبب: ....

إرشادات لولى الأمر:

• ساعد ابنك فى تحديد ما إذا كانت النقاط المعطاة تمثل رءوس مستطيل أو مربع بدون الرسم على المستوى الإحداثى.




20 على المفهوم الثانى



1 النقطة (1 , 3) تقع على نفس الخط الأفقى للنقطة ....

أ (5 , 3)　　ب (1 , 2)　　جـ (3 , 1)　　د (1 , 4)

2 المسافة بين النقطتين (3 , 4) ، (−5 ، 4) على نفس الخط هى .... وحدات

أ 2　　ب 9　　جـ 8　　د 1

3 المسافة بين العددين 4− و 7− على خط الأعداد هى .... وحدات

أ 11　　ب 3　　جـ −11　　د −3

2 لاحظ خط الأعداد التالى ثم أكمل:



1 المسافة بين النقطتين b و a هى .... وحدات　　2 المسافة بين النقطتين c و d هى .... وحدة

3 المسافة بين النقطتين c و b هى .... وحدات　　4 المسافة بين النقطتين a و d هى .... وحدات

3 إذا كانت النقاط A (1 , 5) ، B (1 , 3) ، C (−2 , 3) ، D (−2 , 5) هى رءوس مستطيل، أكمل ما يلى:

AB = ...　،　BC = ...　،　CD = ...　،　AD = ...

4 لاحظ المستوى الإحداثى المقابل ثم أجب:

1 ما المسافة بين النقطتين B و A على نفس الخط؟ ....

2 ما المسافة بين النقطتين C و D على نفس الخط؟ ....

3 ما المسافة بين النقطتين A و C على نفس الخط؟ ....

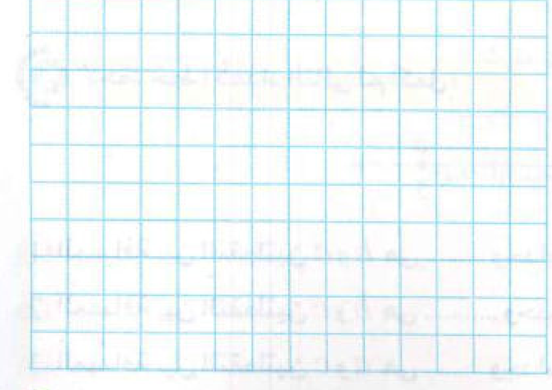
5 حدد النقاط التالية على المستوى الإحداثى ثم أكمل:

A (−5 , −2) ، B (−5 , 1) ، C (−1 , 1) ، D (−1 , −2)

AB = ...　BC = ...

CD = ...　AD = ...

اسم الشكل: ....



1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 انعكاس النقطة (2 , 1 −) فى المحور X هى ....

أ (−1 , −2)   ب (1 , 2)   جـ (2 , −1)   د (−2 , 1)

2 النقطة (3 − , 2 −) تقع فى الربع ....

أ الأول   ب الثانى   جـ الثالث   د الرابع

3 النقطة التى يكون بها الإحداثى y هو 5 والإحداثى x هو 2− هى ....

أ (−5 , −2)   ب (5 , −2)   جـ (2 , −5)   د (−2 , 5)

2 أكمل ما يلى:

1 النقطة (A , 3) تقع على المحور y ، فإن قيمة A تساوى ....

2 النقطة (1− , 5) تقع فى الربع ....

3 المسافة بين النقطتين (1 , 2) ، (−5 , 2) على نفس الخط هى .... وحدات.

4 المسافة بين b و a على خط الأعداد المقابل هى .... وحدات.

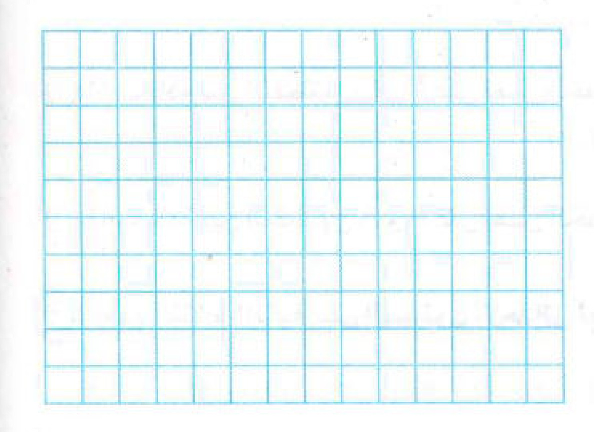
a: −6 ، 0 ، b: 3

3 النقاط التالية تمثل رءوس مربع ، أكمل ما يلى:

A (1 , 2) ، B (1 , 6) ، C (5 , 6) ، D (5 , 2)

AB = ... ، BC = ... ، CD = ... ، AD = ...

4 حدد النقاط A (5 , 3) ، B (−1 , 3) ، C (−1 , −3) ، D (5 , −3) على المستوى الإحداثى، ثم أكمل:

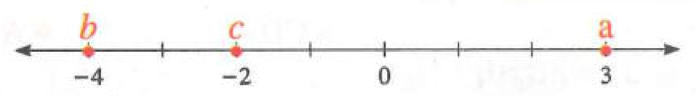


AB = ...   BC = ...

CD = ...   AD = ...

اسم الشكل ABCD هو: ....

5 لاحظ خط الأعداد التالى ثم أكمل:

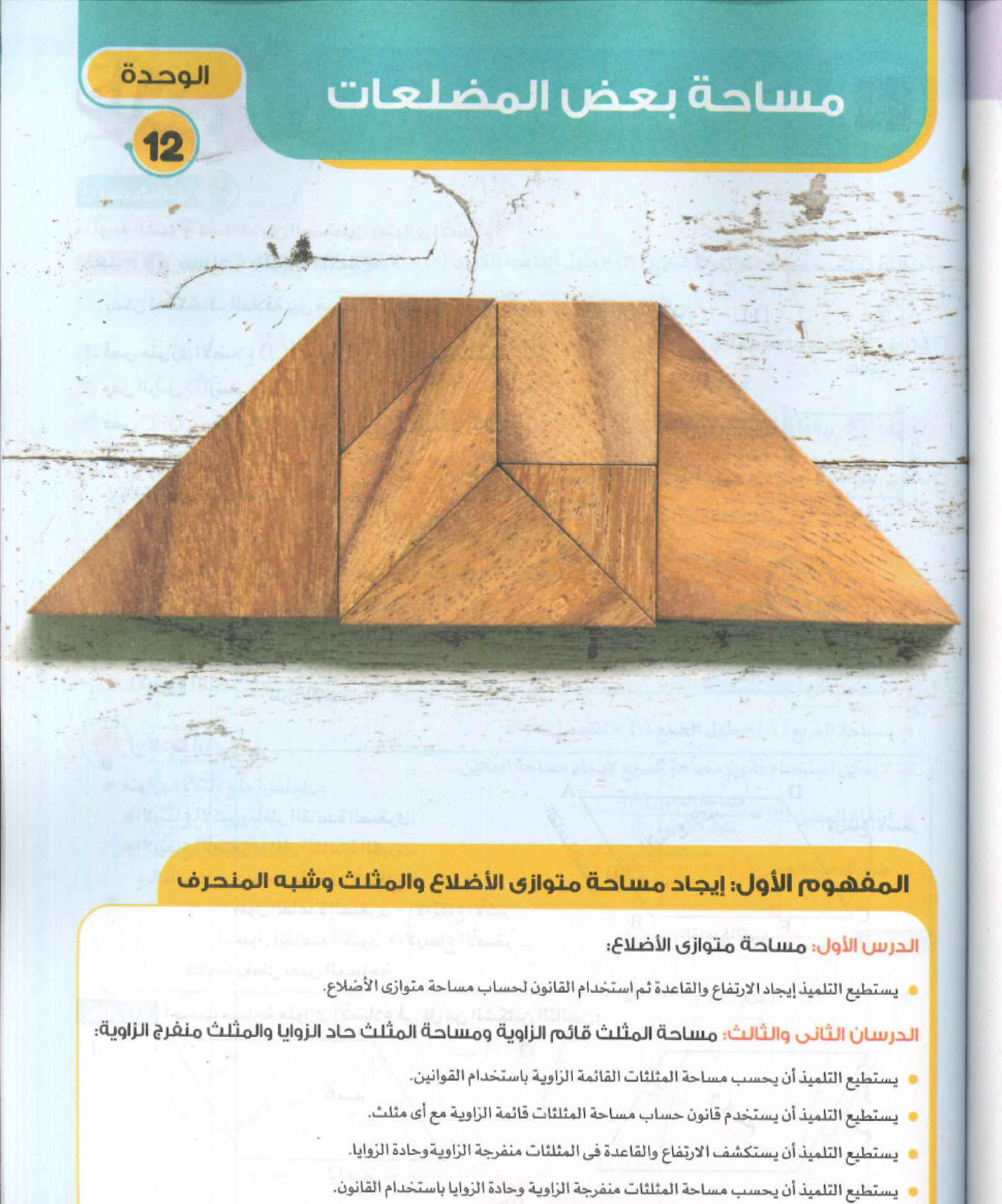


1 المسافة بين النقطتين a و b هى .... وحدات.

2 المسافة بين النقطتين c و b هى .... وحدة.

3 المسافة بين النقطتين c و a هى .... وحدات.

مساحة بعض المضلعات



المفهوم الأول: إيجاد مساحة متوازى الأضلاع والمثلث وشبه المنحرف

الدرس الأول: مساحة متوازى الأضلاع:

- يستطيع التلميذ إيجاد الارتفاع والقاعدة ثم استخدام القانون لحساب مساحة متوازى الأضلاع.

الدرسان الثانى والثالث: مساحة المثلث قائم الزاوية ومساحة المثلث حاد الزوايا والمثلث منفرج الزاوية:

- يستطيع التلميذ أن يحسب مساحة المثلثات القائمة الزاوية باستخدام القوانين.
- يستطيع التلميذ أن يستخدم قانون حساب مساحة المثلثات قائمة الزاوية مع أى مثلث.
- يستطيع التلميذ أن يستكشف الارتفاع والقاعدة فى المثلثات منفرجة الزاوية وحادة الزوايا.
- يستطيع التلميذ أن يحسب مساحة المثلثات منفرجة الزاوية وحادة الزوايا باستخدام القانون.

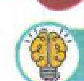
الدرس الرابع: استكشاف مساحة شبه المنحرف:

- يستطيع التلميذ أن يحسب مساحة شبه المنحرف باستخدام التكوين والتحليل.



الدرس 1

مساحة متوازى الأضلاع



استكشف

ما أوجه الشبه والاختلاف بين المستطيل ومتوازى الأضلاع؟

تعلم 1 مساحة متوازى الأضلاع:

◄ **يمكن استكشاف العلاقة بين مساحة المستطيل ومساحة متوازى الأضلاع كالآتى:**

(1) (شكل: متوازى الأضلاع ABCD، الارتفاع DF، القاعدة)

(2) (شكل: المستطيل AHFD، الارتفاع، القاعدة)

1. قص متوازى الأضلاع ABCD من ورق مقوى كما بالشكل (1).
2. ومن الرأس D ارسم $\overline{DF} \perp \overline{BC}$
3. قص Δ DFC وانقله إلى الوضع AHB كما بالشكل (2)، فيصبح الشكل AHFD مستطيلًا

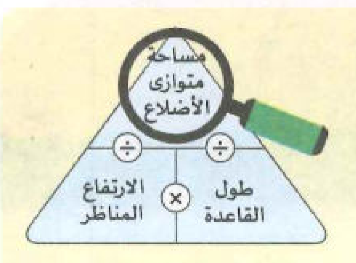
وبالتالى فإن: مساحة متوازى الأضلاع ABCD = مساحة المستطيل AHFD

القانون

◄ مساحة متوازى الأضلاع (A) = طول القاعدة (b) × الارتفاع المناظر (h)

◄ طول القاعدة (b) = $\frac{\text{مساحة متوازى الأضلاع (A)}}{\text{الارتفاع المناظر (h)}}$

◄ الارتفاع (h) = $\frac{\text{مساحة متوازى الأضلاع (A)}}{\text{طول القاعدة (b)}}$





◄ متوازى الأضلاع له ارتفاعان:
- الارتفاع الأكبر يناظر القاعدة الصغرى.
- الارتفاع الأصغر يناظر القاعدة الكبرى.

وبالتالى فإن: مساحة متوازى الأضلاع =
طول القاعدة الصغرى × الارتفاع الأكبر
أو طول القاعدة الكبرى × الارتفاع الأصغر
أى أن: كلاهما يعطى نفس المساحة

(شكل: متوازى الأضلاع ABCD – الارتفاع الأصغر DF، الارتفاع الأكبر DH، القاعدة الكبرى، القاعدة الصغرى)

مثال (1) احسب مساحة متوازى الأضلاع فى كل من الشكلين التاليين:

1. (شكل: القاعدة 12 سم، الارتفاع 6 سم)
2. (شكل: القاعدة 5 سم، الارتفاع 8.2 سم)

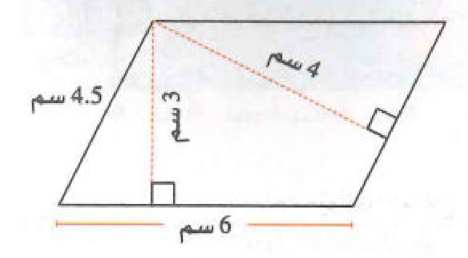
الحل

1. مساحة متوازى الأضلاع (A)
= طول القاعدة (b) × الارتفاع المناظر (h)
= 72 سم^2 (لأن: 12 × 6 = 72 ◄)

2. مساحة متوازى الأضلاع (A)
= طول القاعدة (b) × الارتفاع المناظر (h)
= 41 سم^2 (لأن: 5 × 8.2 = 41 ◄)

مفردات أساسية:
- قانون – متوازى أضلاع – معين – قاعدة – ارتفاع مناظر.

مثال (2) من متوازى الأضلاع المقابل:



أوجد مساحة متوازى الأضلاع بطريقتين مختلفتين:

الحل

الطريقة الأولى: مساحة متوازى الأضلاع (A) = طول القاعدة الكبرى (b) × الارتفاع الأصغر (h)

= 18 سم^2 (لأن: $6 \times 3 = 18$)

الطريقة الثانية: مساحة متوازى الأضلاع (A) = طول القاعدة الصغرى (b) × الارتفاع الأكبر (h)

= 18 سم^2 (لأن: $4.5 \times 4 = 18$)

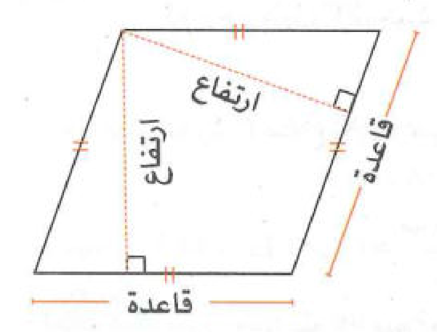
تعلم 2 مساحة المعين:

المعين: هو متوازى أضلاع جميع أطوال أضلاعه متساوية

وبالتالى فإن ارتفاعاته تكون متساوية فى الطول

لذلك فإنه يمكن استخدام قانون مساحة متوازى

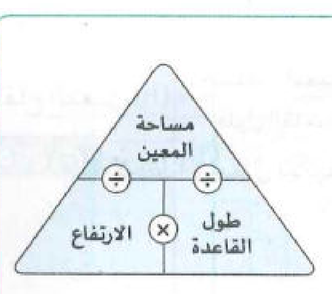
الأضلاع لإيجاد (مساحة المعين).



وبالتالى فإن: مساحة المعين (A) = طول القاعدة (b) × الارتفاع (h)

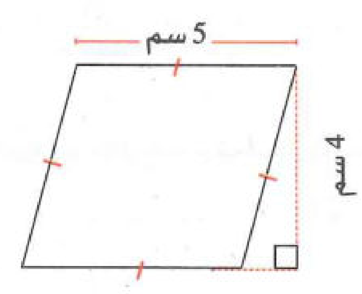
لاحظ أن

- مساحة المربع (A) = طول الضلع (s) × نفسه (s) = s^2
- لا يمكن استخدام قانون مساحة المربع لإيجاد مساحة المعين.
- ارتفاع المعين (h) = $\frac{\text{مساحة المعين (A)}}{\text{طول القاعدة (b)}}$
- طول قاعدة المعين (b) = $\frac{\text{مساحة المعين (A)}}{\text{الارتفاع (h)}}$

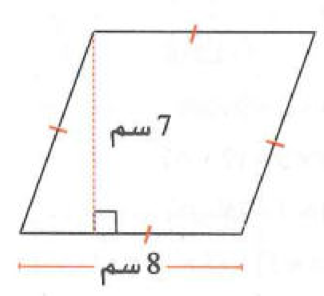


مثال (3) احسب مساحة كل معين مما يأتى:

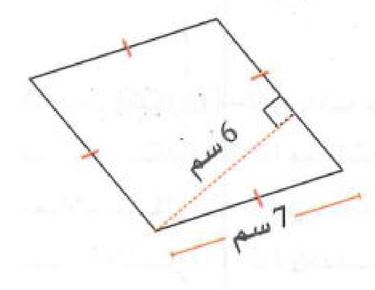
1



2



3



الحل

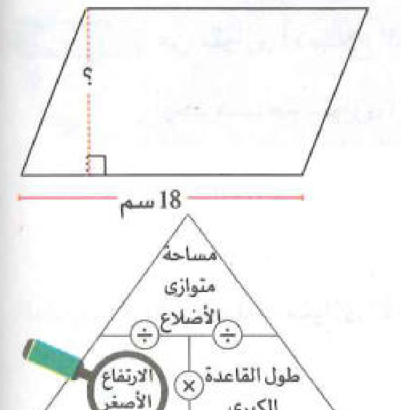
1 مساحة المعين =
طول القاعدة × الارتفاع = 20 سم^2
(لأن: $5 \times 4 = 20$)

2 مساحة المعين =
طول القاعدة × الارتفاع = 56 سم^2
(لأن: $8 \times 7 = 56$)

3 مساحة المعين =
طول القاعدة × الارتفاع = 42 سم^2
(لأن: $7 \times 6 = 42$)

إرشادات لولى الأمر:

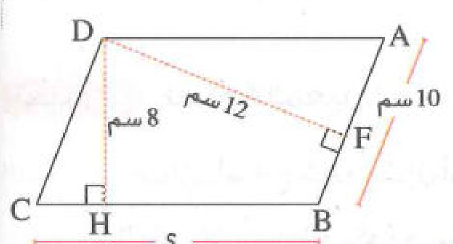
- ساعد ابنك فى تذكر خواص متوازى الأضلاع، وأنه به زوجان من الأضلاع المتوازية، وأضلاعه المتقابلة متطابقة.



مثال (4) متوازى أضلاع مساحته 108 سم^2، وطول قاعدته الكبرى 18 سم،
أوجد الارتفاع الأصغر.

الحل

الارتفاع الأصغر = $\frac{\text{مساحة متوازى الأضلاع}}{\text{طول القاعدة الكبرى}} = \frac{108}{18} = 6$ سم



مثال (5) فى الشكل المقابل:

احسب مساحة متوازى الأضلاع ABCD،

ثم أوجد طول $\overline{BC}$، حيث AB = 10 سم، DF = 12 سم، DH = 8 سم

D A F C H B 10 سم 12 سم 8 سم ؟

الحل

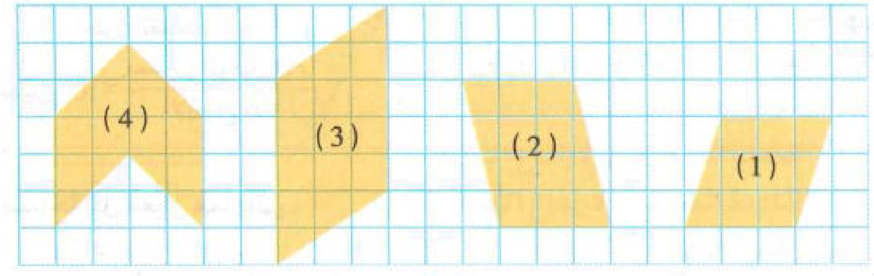
- مساحة متوازى الأضلاع (A) = طول القاعدة الصغرى (b) × الارتفاع الأكبر (h)
  = 120 سم^2 (لأن: 120 = 12 × 10)
- طول $\overline{BC}$ (القاعدة الكبرى) = $\frac{\text{مساحة متوازى الأضلاع (A)}}{\text{الارتفاع الأصغر (h)}} = \frac{120}{8} = 15$ سم

مثال (6) معين مساحته 96 سم^2 وطول ضلعه 10 سم، أوجد ارتفاعه.

الحل

ارتفاع المعين (h) = $\frac{\text{مساحة المعين (A)}}{\text{طول القاعدة (b)}} = \frac{96}{10} = 9.6$ سم

مثال (7) لاحظ الأشكال الآتية ثم احسب مساحة كل منها:



الحل

- مساحة الشكل (1) = 9 وحدات مربعة (لأن: 9 = 3 × 3)
- مساحة الشكل (2) = 12 وحدات مربعة (لأن: 12 = 3 × 4)
- مساحة الشكل (3) = 15 وحدات مربعة (لأن: 15 = 3 × 5)
- مساحة الشكل (4) = 12 وحدات مربعة (لأن: 12 = (2 × 3) + (2 × 3))

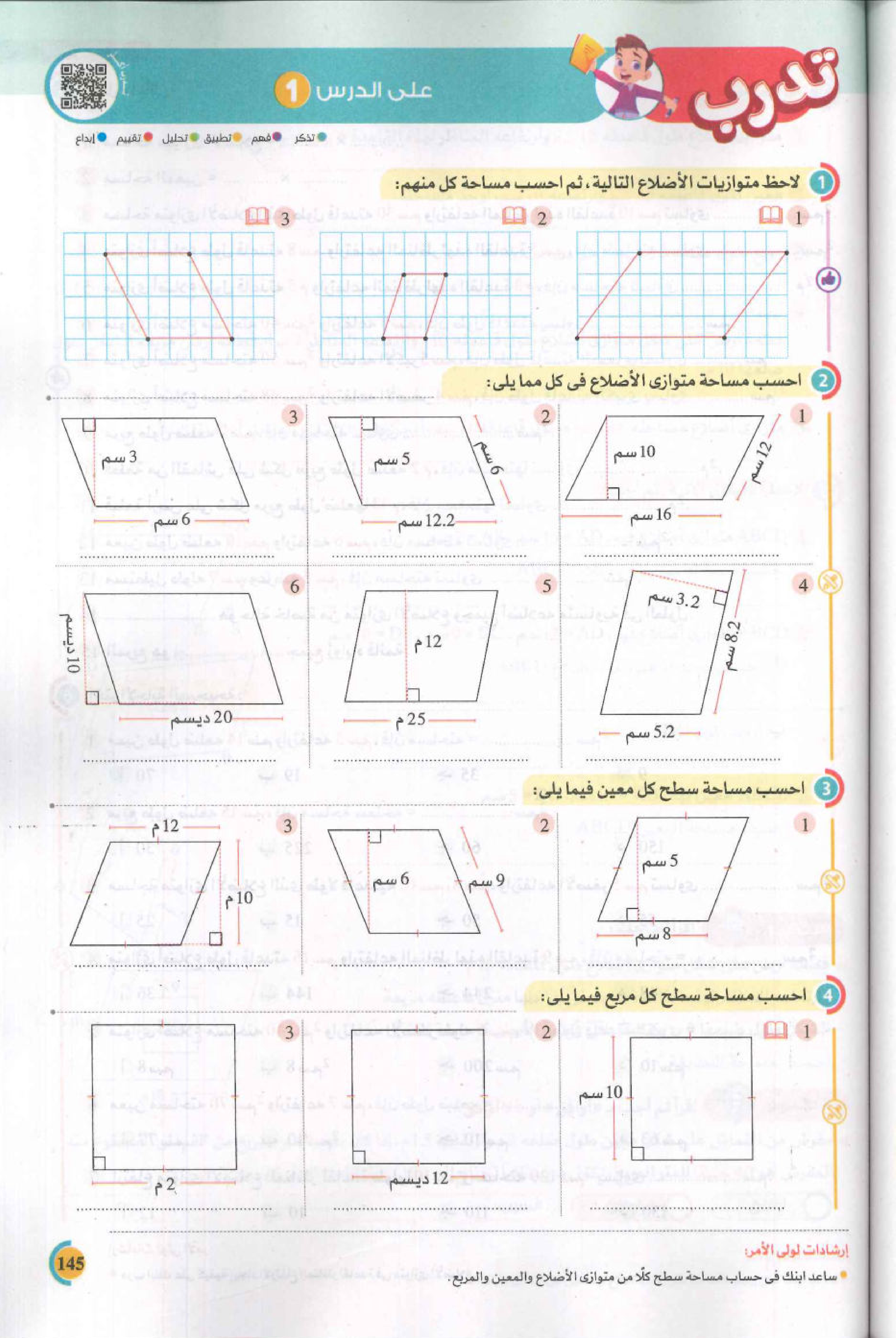


احسب مساحة كل مما يأتى:

1. متوازى أضلاع طول قاعدته 10 سم، والارتفاع المناظر 7 سم. ....
2. معين طول ضلعه 5 سم، وارتفاعه 4.8 سم. ....

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى تحديد القاعدة والارتفاع لكل من المعين ومتوازى الأضلاع ثم حساب مساحتهما.



إرشادات لولى الأمر:

• ساعد ابنك فى حساب مساحة سطح كلًا من متوازى الأضلاع والمعين والمربع.

5 أكمل ما يأتى:

1 مساحة متوازى الأضلاع = ... × ....

2 مساحة المعين = ... × ....

3 مساحة متوازى الأضلاع الذى طول قاعدته 30 سم وارتفاعه المناظر لهذه القاعدة 10 سم تساوى .... $سم^2$.

4 متوازى أضلاع طول قاعدته 8 سم وارتفاعه المناظر لهذه القاعدة 3 سم، فإن مساحته تساوى .... $سم^2$.

5 متوازى أضلاع طول قاعدته 5 م وارتفاعه المناظر لهذه القاعدة 3 م، فإن مساحته تساوى .... $م^2$.

6 متوازى أضلاع مساحته 40 $سم^2$ وارتفاعه 5 سم، فإن طول قاعدته يساوى .... سم.

7 متوازى أضلاع مساحته 50 $سم^2$ وارتفاعه الأكبر 5 سم، فإن طول قاعدته الصغرى يساوى .... سم.

8 متوازى أضلاع مساحته 48 $سم^2$ وارتفاعه الأصغر 4 سم، فإن طول قاعدته الكبرى يساوى .... سم.

9 مربع طول ضلعه 7 سم، فإن مساحته تساوى .... $سم^2$.

10 قطعة من القماش على شكل مربع طول ضلعه 2 م، فإن مساحتها تساوى .... $م^2$.

11 قطعة أرض على شكل مربع طول ضلعها 13 م، فإن مساحتها تساوى .... $م^2$.

12 معين طول ضلعه 10 سم وارتفاعه 6 سم، فإن مساحته تساوى .... $سم^2$.

13 مستطيل طوله 7 سم وعرضه 5 سم، فإن مساحته تساوى .... $سم^2$.

14 .... هو حالة خاصة من متوازى الأضلاع وجميع أضلاعه متساوية فى الطول.

15 المربع هو .... جميع زواياه قائمة.

6 اختر الإجابة الصحيحة:

1 معين طول ضلعه 14 سم وارتفاعه 5 سم، فإن مساحته = ... $سم^2$

أ 70 ب 19 جـ 35 د 9

2 مربع طول ضلعه 15 سم، فإن مساحة سطحه = ... $سم^2$

أ 30 ب 225 جـ 60 د 150

3 مساحة متوازى الأضلاع الذى طولا قاعدتيه 10 سم، 8 سم، وارتفاعه الأصغر 5 سم تساوى .... $سم^2$.

أ 25 ب 15 جـ 50 د 55

4 متوازى أضلاع طول قاعدته 16 سم وارتفاعه المناظر لهذه القاعدة 9 سم، فإن مساحته = ... $سم^2$.

أ 36 ب 144 جـ 244 د 48

5 متوازى أضلاع مساحته 40 $سم^2$ وارتفاعه الأصغر طوله 5 سم، فإن طول قاعدته الكبرى = ...

أ 8 سم ب 8 $سم^2$ جـ 200 سم د 10 سم

6 معين مساحته 70 $سم^2$ وارتفاعه 7 سم، فإن طول ضلعه = ...

أ 77 سم ب 10 $سم^2$ جـ 10 سم د 63 سم

7 ارتفاع متوازى الأضلاع المناظر لقاعدة طولها 10 سم ومساحته 120 $سم^2$ يساوى .... سم.

أ 12 ب 10 جـ 110 د 130

إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على كيفية إيجاد الارتفاع المناظر لقاعدة فى متوازى الأضلاع.

7 اقرأ ثم أجب:

1 متوازى أضلاع طول قاعدته 12 سم وارتفاعه المناظر لهذه القاعدة 6 سم، أوجد مساحته.

....

2 معين طول قاعدته 25 سم وارتفاعه 10 سم، أوجد مساحته.

....

3 مربع طول ضلعه 20 سم، أوجد مساحته.

....

4 أيهما أكبر فى المساحة؟

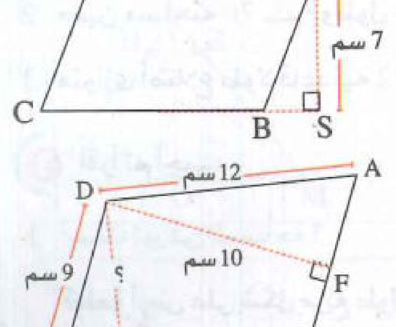
قطعة أرض على شكل متوازى أضلاع طول قاعدته 10 م وارتفاعه المناظر 7 م، أم قطعة أرض مربعة الشكل طول ضلعها 10 م.

....

5 متوازى أضلاع مساحته 88 $سم^2$ وطول قاعدته 11 سم، أوجد طول الارتفاع المناظر لهذه القاعدة.

....

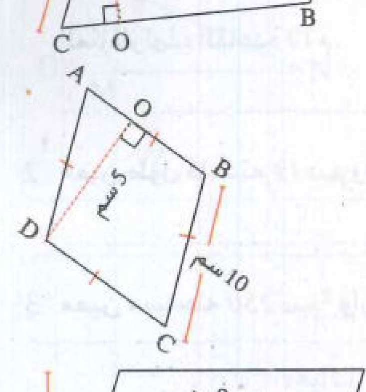
8 لاحظ الأشكال الآتية، ثم أجب:



1 ABCD متوازى أضلاع فيه: AD = 15 سم، AS = 7 سم

احسب مساحة متوازى الأضلاع ABCD

....



2 ABCD متوازى أضلاع فيه: AD = 12 سم، DC = 9 سم، DF = 10 سم

أ احسب مساحة متوازى الأضلاع ABCD

....

ب أوجد طول $\overline{DO}$

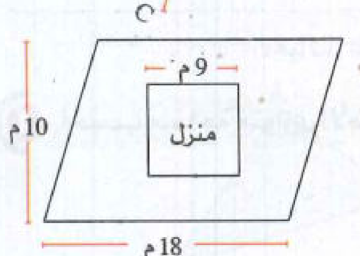
....

3 ABCD معين فيه: CB = 10 سم، DO = 5 سم

احسب مساحة المعين ABCD

....

فكر اقرأ ثم أجب:



◄ قطعة أرض على شكل متوازى أضلاع طول قاعدته 18 م وارتفاعه المناظر لهذه القاعدة 10م وبنى بداخلها منزل قاعدته مربعة الشكل طول ضلعها 9 م، وزرعت باقى قطعة الأرض كحديقة للمنزل، احسب مساحة الحديقة.

تطبيق اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

◄ مفرش من القماش على شكل معين طول ضلعه 3 م وارتفاعه 1.5 م، إذا كان سعر المتر المربع من القماش المصنوع منه المفرش هو 40 جنيهًا للمتر المربع، تقول مريم: إنها تحتاج إلى 180 جنيهًا لشراء المفرش، هل توافقها؟

أوافق | لا أوافق | السبب: ....

إرشادات لولى الأمر:

• ساعد ابنك على إيجاد مساحة متوازى الأضلاع والمعين فى مسائل حياتية.

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 متوازى أضلاع طول قاعدته 13 سم وارتفاعه المناظر لهذه القاعدة 8 سم، فإن مساحته = ...

أ 104 سم ب 104 سم^2 جـ 104 سم^3 د 21 سم^2

2 معين طول ضلعه 10 سم وارتفاعه 3.5، فإن مساحته = ... سم^2.

أ 13.5 ب 350 جـ 35 د 3.5

3 متوازى أضلاع مساحته 45 سم^2 وطول قاعدته الكبرى 9 سم، فإن ارتفاعه الأصغر = ... سم.

أ 36 ب 54 جـ 5 د 9

2 أكمل ما يأتى:

1 مربع طول ضلعه 10 سم، فإن مساحته = ... سم^2.

2 معين مساحته 70 سم^2 وطول ضلعه 10 سم، فإن ارتفاعه = ... سم.

3 متوازى أضلاع طولا قاعدتيه 12 سم، 15 سم وارتفاعه الأكبر 7 سم، فإن مساحته = ... سم^2.

3 اقرأ ثم أجب:

1 أيهما أكبر فى المساحة؟

قطعة أرض على شكل مربع طول ضلعها 15 م، أم قطعة أرض على شكل متوازى أضلاع طول قاعدته 22 م وارتفاعه المناظر لهذه القاعدة 10 م.

....

2 معين طول قاعدته 12 سم وارتفاعه 7.5 سم، أوجد مساحته.

....

3 معين مساحته 250 سم^2 وارتفاعه 10 سم، أوجد طول قاعدته.

....

4 احسب مساحة متوازى الأضلاع المقابل:

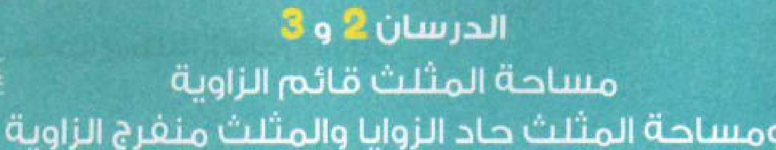
12 سم
7 سم
15 سم

....

....

تابع مستواك

أقل من 10	من 10 إلى 13	من 13 إلى 17	من 17 إلى 20
ذاكر شرح الدرس مرة أخرى	حل تدريبات أكثر	حل امتحانات أكثر	ابحث وابتكر

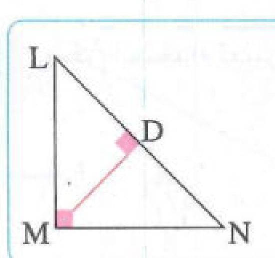



الدرسان 2 و 3
مساحة المثلث قائم الزاوية
ومساحة المثلث حاد الزوايا والمثلث منفرج الزاوية

ذاكر



استكشف



◄ بين نوع Δ ABC المقابل من حيث أطوال أضلاعه وقياسات زواياه.

تعلم 1 ارتفاعات المثلث:

◄ الارتفاع: هو القطعة المستقيمة العمودية على القاعدة والمرسومة من الرأس المقابل لهذه القاعدة.

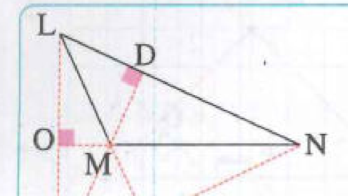
◄ ويمكن تحديد ارتفاعات المثلثات كالآتى:

1 المثلث القائم الزاوية LMN:

◄ $\overline{LM}$ ارتفاع يناظر (يقابل) القاعدة $\overline{MN}$.
◄ $\overline{MN}$ ارتفاع يناظر القاعدة $\overline{LM}$.
◄ $\overline{MD}$ ارتفاع يناظر القاعدة $\overline{LN}$.

تتقاطع ارتفاعات المثلث القائم الزاوية عند رأس الزاوية القائمة.

2 المثلث حاد الزوايا LMN:



◄ $\overline{LO}$ ارتفاع يناظر القاعدة $\overline{NM}$.
◄ $\overline{MH}$ ارتفاع يناظر القاعدة $\overline{LN}$.
◄ $\overline{NZ}$ ارتفاع يناظر القاعدة $\overline{LM}$.

تتقاطع ارتفاعات المثلث الحاد الزوايا داخل المثلث.

3 المثلث المنفرج الزاوية LMN:

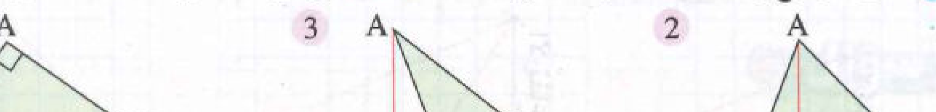
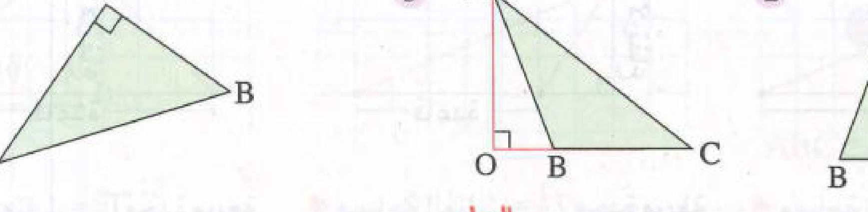
◄ $\overline{LO}$ ارتفاع يناظر القاعدة $\overline{MN}$.
◄ $\overline{NZ}$ ارتفاع يناظر القاعدة $\overline{LM}$.
◄ $\overline{MD}$ ارتفاع يناظر القاعدة $\overline{LN}$.

تتقاطع امتدادات ارتفاعات المثلث المنفرج الزاوية خارج المثلث.

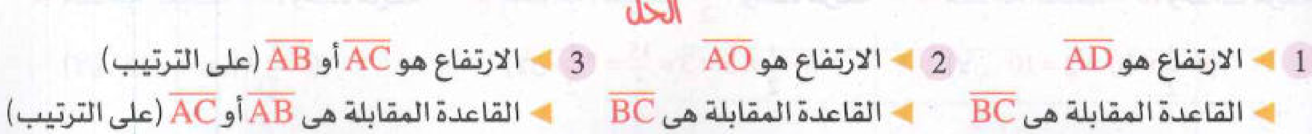
لاحظ أن

◄ عدد ارتفاعات المثلث (الحاد الزوايا والقائم الزاوية والمنفرج الزاوية) يساوى 3 ارتفاعات.

مثال (1) اذكر الارتفاع والقاعدة المقابلة له فى المثلث ABC فى كل حالة من الحالات التالية:

الحل



1 ◄ الارتفاع هو $\overline{AD}$
◄ القاعدة المقابلة هى $\overline{BC}$

2 ◄ الارتفاع هو $\overline{AO}$
◄ القاعدة المقابلة هى $\overline{BC}$

3 ◄ الارتفاع هو $\overline{AC}$ أو $\overline{AB}$ (على الترتيب)
◄ القاعدة المقابلة هى $\overline{AB}$ أو $\overline{AC}$ (على الترتيب)

مفردات أساسية:
• ارتفاع – قاعدة – مثلث حاد الزوايا – مثلث منفرج الزاوية – مثلث قائم الزاوية – مساحة المثلث.

تعلم 2 مساحة المثلث القائم الزاوية:

◄ في الشكل المقابل:

لاحظ العلاقة بين مساحة سطح المثلث ABC ومساحة سطح المستطيل ABCD:

1 القطر ($\overline{AC}$) في المستطيل يقسم سطحه إلى مثلثين متطابقين ومتساويين في المساحة.

2 مساحة سطح المثلث ABC = $\frac{1}{2}$ مساحة المستطيل ABCD = $\frac{1}{2}$ × (الطول × العرض)

القانون:

◄ مساحة سطح المثلث القائم (A) = $\frac{1}{2}$ × طول القاعدة (b) × الارتفاع المناظر لها (h)

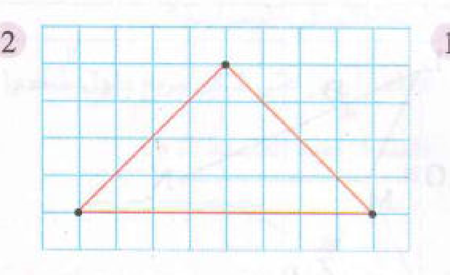
يمكن استخدام تعبيرات رياضية مكافئة لنفس القانون:

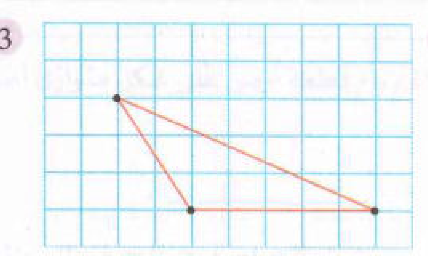
► $A = \frac{b \times h}{2}$ ► $A = \frac{1}{2} \times b \times h$

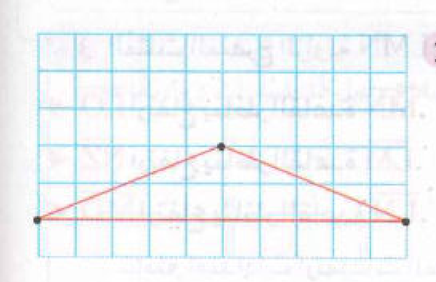
► $A = b \times \frac{h}{2}$ ► $A = \frac{b}{2} \times h$

◄ يمكننا استخدام قانون مساحة سطح المثلث القائم لإيجاد مساحة سطح المثلث الحاد الزوايا والمنفرج الزاوية بعد تحديد القاعدة والارتفاع المناظر لها في كل منهما.

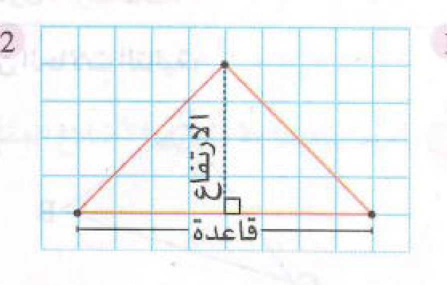
مثال (2) على شبكة المربعات التالية ارسم ارتفاعات المثلثات، واحسب مساحة كل مثلث:

1


2


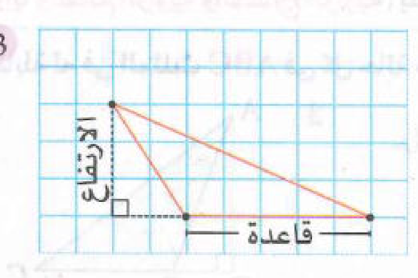
3


الحل

1


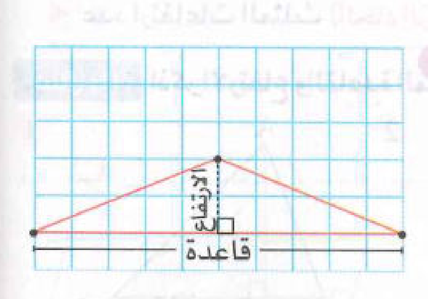
◄ مساحة المثلث = 16 وحدة مربعة

(لأن: $\frac{1}{2} \times 8 \times 4 = 16$ ◄)

2


◄ مساحة المثلث = $7\frac{1}{2}$ وحدة مربعة

(لأن: $\frac{1}{2} \times 5 \times 3 = \frac{15}{2} = 7\frac{1}{2}$ ◄)

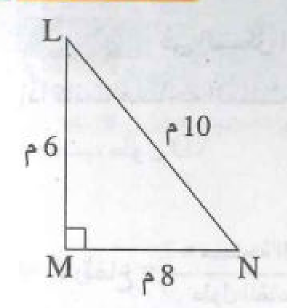
3


◄ مساحة المثلث = 10 وحدات مربعة

(لأن: $\frac{1}{2} \times 10 \times 2 = 10$ ◄)

إرشادات لولي الأمر:

• ساعد ابنك على حساب مساحة سطح المثلث وتحديد ارتفاعاته.



مثال (3) فى الشكل المقابل:

إذا كان LMN مثلثًا قائم الزاوية فيه:

LM = 6 م، MN = 8 م، LN = 10 م،

فاحسب مساحة المثلث LMN.

الحل

◄ مساحة المثلث LMN = $\frac{1}{2}$ × طول القاعدة (b) × الارتفاع المناظر (h)

= $\frac{1}{2}$ × NM × LM

= 24 م^2 (لأن: $\frac{1}{2} \times 8 \times 6 = 24$ ◄)

مثال (4) فى الشكل المقابل:

A
4 ديسم
5 ديسم
D B C
7 ديسم

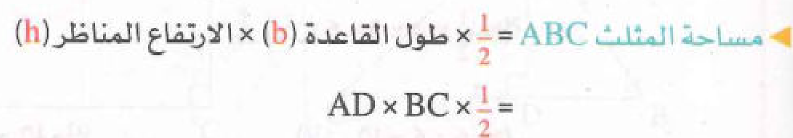
إذا كان ABC مثلثًا منفرج الزاوية فيه:

AB = 5 ديسم، AD = 4 ديسم، BC = 7 ديسم،

فاحسب مساحة المثلث ABC.

الحل

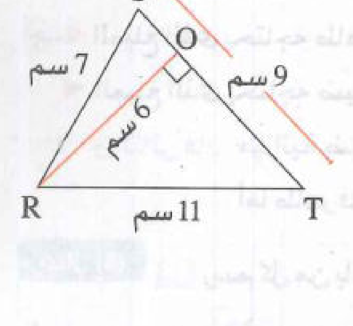
◄ مساحة المثلث ABC = $\frac{1}{2}$ × طول القاعدة (b) × الارتفاع المناظر (h)



= $\frac{1}{2}$ × BC × AD

= 14 ديسم^2 (لأن: $\frac{1}{2} \times 7 \times 4 = 14$ ◄)

مثال (5) فى الشكل المقابل:



إذا كان RST مثلثًا حاد الزوايا فيه:

ST = 9 سم، SR = 7 سم، RT = 11 سم، RO = 6 سم

فاحسب مساحة المثلث SRT.

الحل

◄ مساحة المثلث SRT = $\frac{1}{2}$ × طول القاعدة (b) × الارتفاع المناظر (h)

= $\frac{1}{2}$ × ST × RO

= 27 سم^2 (لأن: $\frac{1}{2} \times 9 \times 6 = 27$ ◄)



من الشكل المقابل:

A — 10 سم — B
12 سم
C

احسب مساحة المثلث ABC.

....

....

....

إرشادات لولى الأمر:

• ساعد ابنك فى تحديد قاعدة المثلث والارتفاع المناظر لها لإيجاد المساحة.

مثال (6) فى الشكل المقابل:

إذا كانت مساحة المثلث ABC تساوى 30 سم²، BC = 8 سم،

احسب طول $\overline{AD}$

الحل

◄ الارتفاع = $\frac{2 \times \text{مساحة المثلث}}{\text{طول القاعدة}}$

◄ طول $\overline{AD} = \frac{30 \times 2}{8} = 7.5$ سم

مثال (7) يصمم كلًا من ضياء وطاهر منحدر تزلج للدراجات باستخدام الأبعاد المقابلة، ويحتاج كل منهما إلى شراء خشب لوجهى المثلثين فى كل منحدر تزلج، أجب عما يأتى:

أ ما كمية الخشب التى سيحتاج إليها طاهر؟

ب ما كمية الخشب التى سيحتاج إليها ضياء؟

جـ إذا كانت ميزانية كل من طاهر وضياء هى 600 جنيه لشراء الخشب، ويبلغ سعر الخشب 60 جنيهًا لكل متر مربع، وضح إذا ما كانت ميزانية كل من طاهر وضياء ستكفى أم لا؟

الحل

أ ◄ مساحة تصميم طاهر (مثلث قائم) = 6 م² (لأن: $\frac{1}{2} \times 4 \times 3 = 6$ ◄)

يحتاج طاهر إلى مثلثين

وبالتالى فإن: كمية الخشب التى يحتاجها = 12 م² (لأن: $6 + 6 = 12$ ◄)

ب ◄ مساحة تصميم ضياء (مثلث قائم) = 4.8 م² (لأن: $\frac{1}{2} \times 4.8 \times 2 = 4.8$ ◄)

يحتاج ضياء إلى مثلثين

وبالتالى فإن: كمية الخشب التى يحتاجها = 9.6 م² (لأن: $4.8 + 4.8 = 9.6$ ◄)

جـ ◄ المبلغ الذى يحتاجه طاهر لشراء الخشب = 720 جنيهًا (لأن: $12 \times 60 = 720$ ◄)

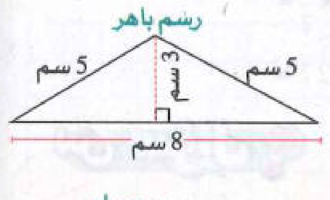
◄ المبلغ الذى يحتاجه ضياء لشراء الخشب = 576 جنيهًا (لأن: $9.6 \times 60 = 576$ ◄)

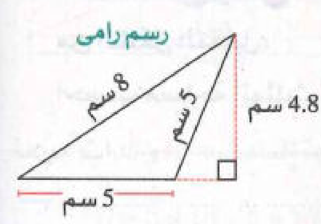
وبالتالى فإن: ميزانية ضياء تكفى شراء الخشب؛ لأن سعر الخشب الذى سيحتاجه أقل من ميزانيته.

أما طاهر فلا تكفى ميزانيته لشراء الخشب؛ لأن سعر الخشب الذى سيحتاجه أكبر من ميزانيته.



مثال (8) رسم كل من باهر ورامى مثلثًا منفرج الزاوية لهما نفس أطوال الأضلاع، كما بالشكل التالى:





أ أوجد مساحة كل مثلث من المثلثات التى رسمها رامى وباهر.

ب وضح هل اختلفت مساحة المثلث فى الحالتين أم لا؟ ولماذا؟

الحل

أ ◄ مساحة المثلث الذى رسمه باهر = 12 سم² (لأن: $\frac{1}{2} \times 8 \times 3 = 12$ ◄)

◄ مساحة المثلث الذى رسمه رامى = 12 سم² (لأن: $\frac{1}{2} \times 5 \times 4.8 = 12$ ◄)

ب ◄ المساحة لم تختلف لكلا المثلثين؛ لأن كلًا منهما استخدم الارتفاع الذى يتوافق مع القاعدة التى اختارها.

إرشادات لولى الأمر:

• ساعد ابنك على حساب مساحة المثلث فى مسائل حياتية.



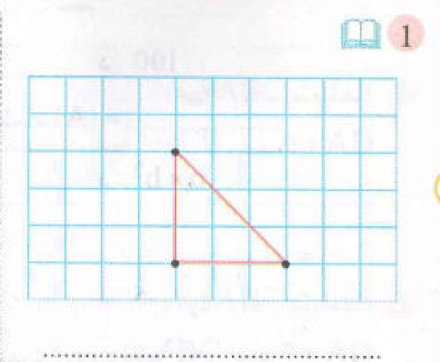


على الدرسين 2 و 3

تذكر ● فهم ● تطبيق ● تحليل ● تقييم ● إبداع

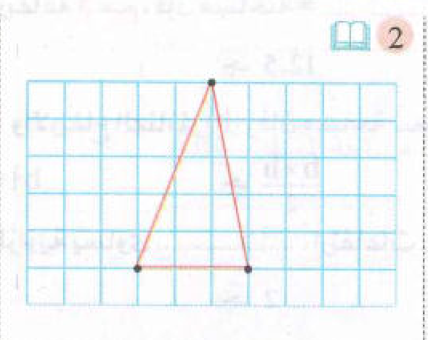
1 احسب مساحة كل مثلث على الشبكات التالية:

1



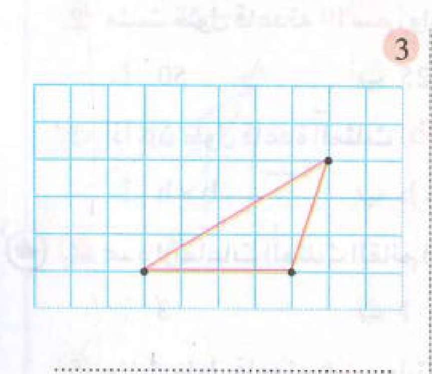
....

2



....

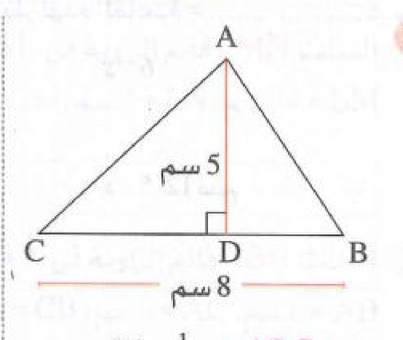
3



....

2 أكمل ما يأتى لتحصل على مساحة كل مثلث من المثلثات التالية:

1

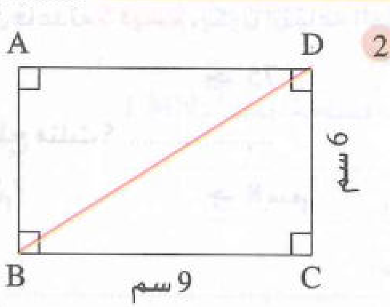


◄ مساحة Δ ABC = $\frac{1}{2}$ × CB × ....

= $\frac{1}{2}$ × .... × ....

= .... سم^2

2

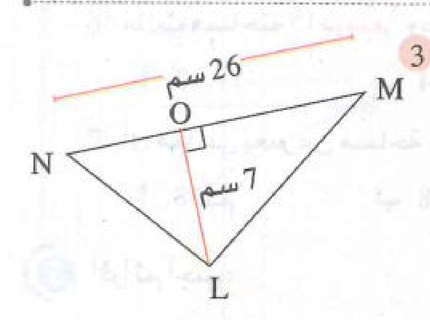


◄ مساحة Δ DBC = $\frac{1}{2}$ × ...... × ......

= $\frac{1}{2}$ × ...... × ......

= .... سم^2

3



◄ مساحة Δ LMN = $\frac{1}{2}$ × ...... × ......

= $\frac{1}{2}$ × ...... × ......

= .... سم^2

3 أكمل ما يأتى:

1. مساحة سطح المثلث = $\frac{1}{2}$ × .... × ....
2. عدد ارتفاعات أى مثلث = ... ارتفاعات.
3. المثلث الذى طول قاعدته 10 سم والارتفاع المناظر 7 سم، فإن مساحته = ... سم^2.
4. مساحة المثلث الذى طول قاعدته 7 سم والارتفاع المناظر 6 سم تساوى .... سم^2.
5. مساحة المثلث الذى طول قاعدته 12 سم والارتفاع المناظر 9 سم تساوى .... سم^2.
6. مساحة المثلث الذى طول قاعدته 24 سم والارتفاع المناظر 5 سم = ... سم^2.
7. مساحة المثلث الذى طول قاعدته 22 سم والارتفاع المناظر 10 سم تساوى .... سم^2.
8. مثلث طول قاعدته 10 م والارتفاع المناظر 500 سم، تكون مساحته .... م^2.
9. مساحة المثلث الذى طول قاعدته 5 سم وارتفاعه المناظر 2 سم تساوى .... سم^2.
10. إذا كانت مساحة مثلث هى 24 سم^2 وارتفاعه 6 سم، فإن طول قاعدته = ... سم.

إرشادات لولى الأمر:

● ساعد ابنك فى إيجاد مساحة المثلث باستخدام شبكة المربعات.

4 اختر الإجابة الصحيحة:

1 المثلث الذى طول قاعدته 8 سم والارتفاع المناظر 4 سم، فإن مساحة سطحه = ... سم^2.

أ 30 ب 15 جـ 25 د 16

2 مثلث طول قاعدته 10 سم، وارتفاعه 5 سم، فإن مساحته = ... سم^2.

أ 50 ب 25 جـ 12.5 د 100

3 إذا كان طول قاعدة المثلث (b) والارتفاع المناظر (h)، فإن مساحة سطحه (A) = ...

أ $b \times h$ ب $b^2 \times h$ جـ $\frac{b \times h}{2}$ د $b \times h^2$

4 عدد ارتفاعات المثلث القائم الزاوية يساوى .... ارتفاعات.

أ 3 ب 1 جـ 2 د 5

5 مثلث طول قاعدته 6 سم وارتفاعه المناظر 4 سم، فإن مساحته = ... سم^2.

أ 12 ب 24 جـ 10 د 5

6 مثلث مساحته 15 ديسم^2 وطول قاعدته 5 ديسم، يكون ارتفاعه المناظر لهذه القاعدة = ... ديسم.

أ 3 ب 14 جـ 75 د 6

7 أى مما يلى يعبر عن مساحة سطح مثلث؟ ....

أ 8 سم ب 8 سم^2 جـ 8 سم^3 د 12.5 سم

5 اقرأ ثم أجب:

1 أيهما أكبر فى المساحة؟

مثلث طول قاعدته 40 سم وارتفاعه المناظر 14 سم، أم مثلث طول قاعدته 18 سم وارتفاعه المناظر 12 سم.

....

....

2 أيهما أصغر فى المساحة؟

مثلث طول قاعدته 25 سم وارتفاعه المناظر 18 سم، أم مثلث طول قاعدته 60 سم وارتفاعه المناظر 30 سم.

....

....

3 احسب مساحة قطعة أرض على شكل مثلث طول قاعدته 70 م وارتفاعه المناظر 30 م.

....

....

4 أوجد بالسنتيمترات المربعة مساحة قطعة ورق على شكل مثلث طول قاعدته 120 سم وارتفاعه المناظر 70 سم.

....

....

....

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى حساب مساحة المثلث.

6 لاحظ الأشكال الآتية، ثم أجب:

1 المثلث ABC قائم الزاوية فى A فيه:

AD = 12 سم، CB = 25 سم، احسب مساحة المثلث ABC

....

....

2 المثلث ABC فيه:

AD = 3 سم، CB = 5 سم، احسب مساحة المثلث ABC

....

....

3 المثلث ABC فيه:

AD = 7 سم، BC = 10 سم، احسب مساحة المثلث ABC

....

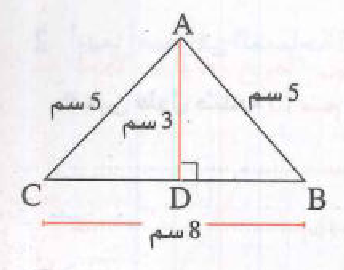
....

4 المثلث LMN قائم الزاوية فى L فيه:

LM = 24 سم، LN = 7 سم، احسب مساحة المثلث LMN

....

....



5 المثلث ABC قائم الزاوية فى A فيه:

AB = 6 سم، AC = 8 سم، CB = 10 سم،

احسب مساحة المثلث ABC وطول $\overline{AD}$

....

....

6 المثلث المقابل ABC فيه:

AC = AB = 5 سم، BC = 8 سم،

احسب مساحة المثلث ABC

....

....

فكر

1 إذا كان طول نصف قاعدة مثلث 12 سم والارتفاع المناظر 8 سم، فأوجد مساحة سطح المثلث.

2 إذا كان نصف ارتفاع مثلث هو 3 سم وطول القاعدة المرسوم عليها هذا الارتفاع 7 سم، فأوجد مساحة سطح المثلث.

تطبيق

اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

◄ قطعة أرض على شكل مثلث قائم الزاوية أطوال أضلاعه كما بالشكل المقابل،

فإذا كان سعر المتر المربع من الأرض 3,000 جنيه،

يقول مالك: إنه يستطيع شراء قطعة الأرض بسعر 90,000 جنيه، هل توافقه؟

أوافق ◯ لا أوافق ◯ السبب: ....

إرشادات لولى الأمر:

• ساعد ابنك فى فهم أن مساحة المثلث لا تختلف بتغير اختيار القاعدة والارتفاع المناظر لها.



1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 مثلث طول قاعدته 7 سم وارتفاعه المناظر 4 سم، فإن مساحته = ... سم^2

أ 11 ب 7 جـ 14 د 28

2 مساحة المثلث المقابل = ...

10 سم
6 سم
8 سم

أ 24 سم ب 24 سم^2 جـ 30 سم^2 د 40 سم^2

3 متوازى أضلاع طول قاعدته 17 سم وارتفاعه المناظر 10 سم، فإن مساحته = ... سم^2

أ 27 ب 85 جـ 170 د 7

2 أكمل ما يأتى:

1 مساحة المثلث المنفرج الزاوية = ...

2 عدد ارتفاعات المثلث القائم الزاوية تساوى .... ارتفاعات.

3 معين طول ضلعه 10 سم وارتفاعه 4 سم، فإن مساحته = ... سم^2

3 اقرأ ثم أجب:

1 أيهما أكبر فى المساحة؟

مثلث طول قاعدته 12 سم وارتفاعه المناظر 5 سم، أم متوازى أضلاع طول قاعدته 10 سم، وارتفاعه المناظر لها 6 سم.

....

....

2 أيهما أصغر فى المساحة؟

معين طول ضلعه 15 سم وارتفاعه 10 سم، أم مثلث منفرج الزاوية طول قاعدته 20 سم وارتفاعه المناظر 14 سم.

....

....

4 أوجد مساحة كل مثلث من المثلثات التالية:

1
16 سم
12 سم
20 سم

2
11 سم
22 سم

3

....

....



تابع مستواك

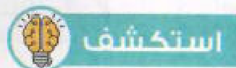
أقل من 10	من 10 إلى 13	من 13 إلى 17	من 17 إلى 20
ذاكر شرح الدرس مرة أخرى	حل تدريبات أكثر	حل امتحانات أكثر	ابحث وابتكر







الدرس 4
استكشاف مساحة شبه المنحرف



◄ اذكر خواص شبه المنحرف.

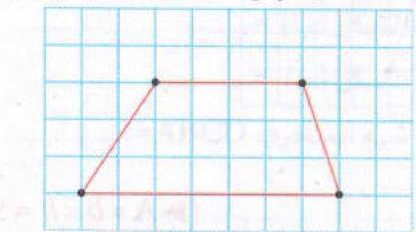
تعلم مساحة شبه المنحرف:

◄ شبه المنحرف: هو شكل رباعى فيه ضلعان فقط متوازيان.

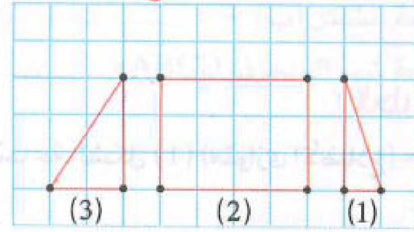
ويمكن حساب مساحة شبه المنحرف **بطريقتين:**

◄ **الطريقة الأولى: التحليل:**

1 نحلل شبه المنحرف إلى أشكال هندسية يمكن حساب مساحتها (مثل: المستطيل، المربع، المثلث).



⟸



2 نحسب مساحة كل شكل من الأشكال الناتجة:

◄ مساحة المثلث (1) = $1\frac{1}{2}$ وحدة مربعة ($\blacktriangleright A = \frac{1}{2} \times b \times h = \frac{1}{2} \times 1 \times 3 = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$:لأن)

◄ مساحة المستطيل (2) = 12 وحدة مربعة ($\blacktriangleright A = l \times w = 4 \times 3 = 12$:لأن)

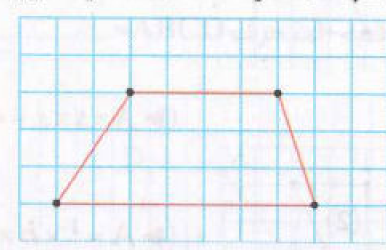
◄ مساحة المثلث (3) = 3 وحدات مربعة ($\blacktriangleright A = \frac{1}{2} \times b \times h = \frac{1}{2} \times 2 \times 3 = 3$:لأن)

◄ مجموع مساحات الأشكال = مساحة المثلث (1) + مساحة المستطيل (2) + مساحة المثلث (3)

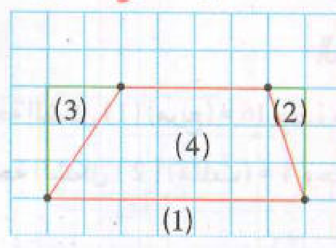
= $16\frac{1}{2}$ وحدة مربعة ($\blacktriangleright 1\frac{1}{2} + 12 + 3 = 16\frac{1}{2}$:لأن)

◄ **الطريقة الثانية: التكوين:**

1 نكوّن من شبه المنحرف شكلًا هندسيًا آخر يمكن حساب مساحته (مثل: المستطيل، المربع، متوازى الأضلاع).



⟸



2 نحسب مساحة كل شكل من الأشكال الناتجة من التكوين:

◄ مساحة المستطيل (1) = 21 وحدة مربعة ($\blacktriangleright A = l \times w = 7 \times 3 = 21$:لأن)

◄ مساحة المثلث (2) = $1\frac{1}{2}$ وحدة مربعة ($\blacktriangleright A = \frac{1}{2} \times b \times h = \frac{1}{2} \times 1 \times 3 = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$:لأن)

◄ مساحة المثلث (3) = 3 وحدات مربعة ($\blacktriangleright A = \frac{1}{2} \times b \times h = \frac{1}{2} \times 2 \times 3 = 3$:لأن)

◄ مساحة شبه المنحرف (4) = مساحة المستطيل (1) − [مساحة المثلث (2) + مساحة المثلث (3)]

= $16\frac{1}{2}$ وحدة مربعة ($\blacktriangleright 21 - [1\frac{1}{2} + 3] = 21 - 4\frac{1}{2} = 16\frac{1}{2}$:لأن)

وبالتالى فإن: مساحة شبه المنحرف = $16\frac{1}{2}$ وحدة مربعة

مفردات أساسية:

• شبه منحرف – مساحة شبه المنحرف.

مثال (1) احسب مساحة شبه المنحرف المقابل:

الحل

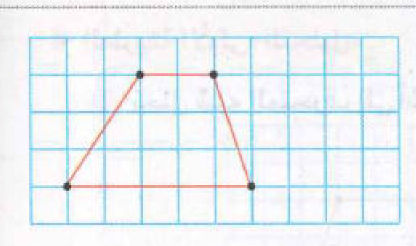


- مساحة الشكل (1) = 12 وحدة مربعة. (لأن: $A = l \times w = 4 \times 3 = 12$ ◀)
- مساحة الشكل (2) = 3 وحدات مربعة. (لأن: $A = \frac{1}{2} \times b \times h = \frac{1}{2} \times 2 \times 3 = 3$ ◀)
- مساحة شبه المنحرف

= مساحة المستطيل (1) + مساحة المثلث (2) = 15 وحدة مربعة

(لأن: $12 + 3 = 15$ ◀)

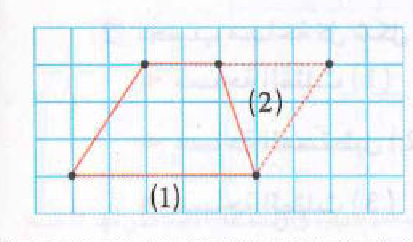
مثال (2) احسب مساحة شبه المنحرف المقابل:



الحل

- مساحة الشكل (1) (متوازى الأضلاع) = 15 وحدة مربعة.

(لأن: $A = b \times h = 5 \times 3 = 15$ ◀)



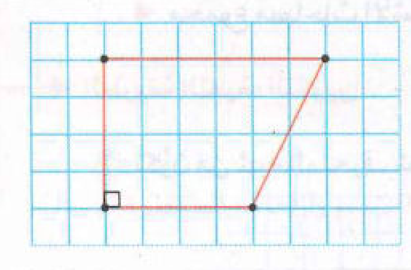
- مساحة الشكل (2) (المثلث) = $4\frac{1}{2}$ وحدة مربعة.

(لأن: $A = \frac{1}{2} \times b \times h = \frac{1}{2} \times 3 \times 3 = \frac{9}{2} = 4\frac{1}{2}$ ◀)

- مساحة شبه المنحرف = مساحة الشكل (1) – مساحة الشكل (2)

= $10\frac{1}{2}$ وحدة مربعة (لأن: $15 - 4\frac{1}{2} = 10\frac{1}{2}$ ◀)

مثال (3) احسب مساحة شبه المنحرف المقابل:



الحل



- مساحة الشكل (1) (مربع) = 16 وحدة مربعة. (لأن: $A = s \times s = 4 \times 4 = 16$ ◀)
- مساحة الشكل (2) (مثلث) = 4 وحدات مربعة.

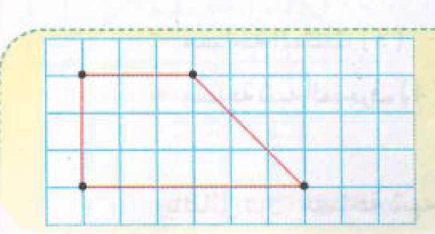
(لأن: $A = \frac{1}{2} \times b \times h = \frac{1}{2} \times 2 \times 4 = 4$ ◀)

- مساحة شبه المنحرف = مساحة الشكل (1) + مساحة الشكل (2)

= 20 وحدة مربعة (لأن: $16 + 4 = 20$ ◀)

س سؤال؟

احسب مساحة شبه المنحرف المقابل:



....

....

إرشادات لولى الأمر:

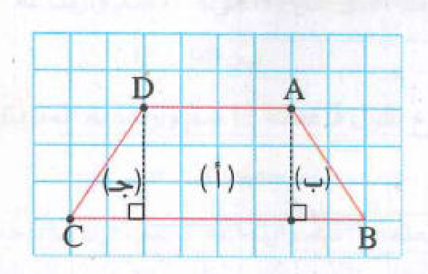
- ساعد ابنك فى إيجاد مساحة شبه المنحرف باستخدام التحليل أو تكوين أشكال مألوفة.




تذكر فهم تطبيق تحليل تقييم إبداع

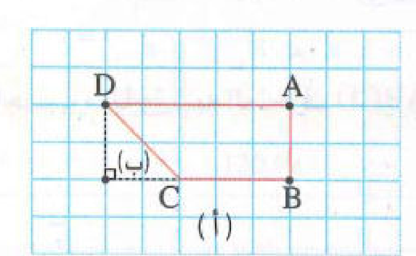
1 لاحظ الأشكال الآتية، ثم أكمل:

1



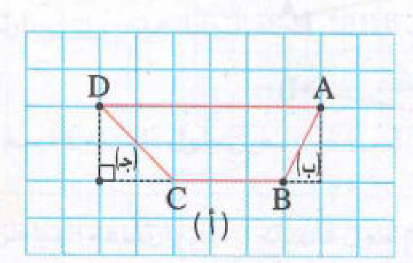
- مساحة الشكل (أ) = ...
- مساحة الشكل (ب) = ...
- مساحة الشكل (جـ) = ...
- مساحة شبه المنحرف ABCD= ....

2



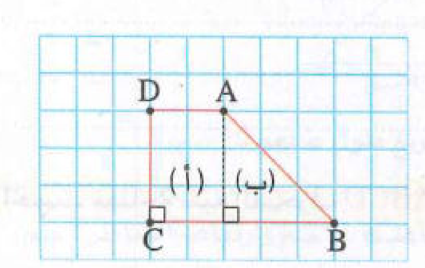
- مساحة الشكل (أ) = ...
- مساحة الشكل (ب) = ...
- مساحة شبه المنحرف ABCD= ....

3



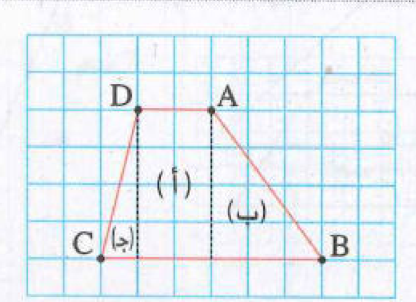
- مساحة الشكل (أ) = ...
- مساحة الشكل (ب) = ...
- مساحة الشكل (جـ) = ...
- مساحة شبه المنحرف ABCD= ....

4



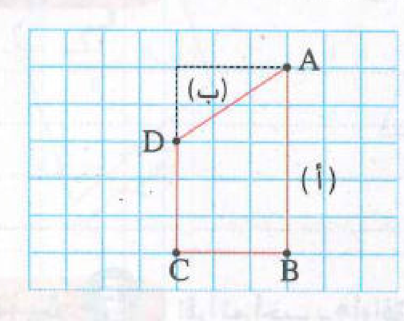
- مساحة الشكل (أ) = ...
- مساحة الشكل (ب) = ...
- مساحة شبه المنحرف ABCD= ....

5



- مساحة الشكل (أ) = ...
- مساحة الشكل (ب) = ...
- مساحة الشكل (جـ) = ...
- مساحة شبه المنحرف ABCD= ....

6



- مساحة الشكل (أ) = ...
- مساحة الشكل (ب) = ...
- مساحة شبه المنحرف ABCD= ....

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى استخدام الأشكال الهندسية المختلفة فى إيجاد مساحة شبه المنحرف.

2 احسب مساحة شبه المنحرف ABCD فى الشكل المقابل:

....
....
....
....

3 احسب مساحة شبه المنحرف ABCD فى الشكل المقابل:

....
....
....
....

4 احسب مساحة شبه المنحرف ABCD فى الشكل المقابل:

....
....
....
....

5 احسب مساحة شبه المنحرف ABCD فى الشكل المقابل:

....
....
....
....

فكر كوّن متوازى أضلاع من الشكل المقابل لحساب مساحة شبه المنحرف:

....
....
....
....

تطبيق اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

◄ الشكل المقابل يمثل إطار مرآة، يريد مالك ملأه بمرآة سعر المتر المربع منها 50 جنيهًا،

(علمًا بأن كل مربع يمثل 1 متر مربع)

فيقول مالك: إنه يحتاج إلى 500 جنيه ليشترى المرآة، هل توافقه؟

أوافق ◯ لا أوافق ◯ السبب: ....

....

إرشادات لولى الأمر:

• ساعد ابنك فى إيجاد مساحة أشكال من حولنا على شكل شبه منحرف.



1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 مساحة المثلث الذى طول قاعدته 18 سم وارتفاعه المناظر لها 10 سم تساوى .... سم^2.

أ 28 ب 90 جـ 180 د 8

2 متوازى أضلاع طول قاعدته 12 سم وارتفاعه المناظر لها 6 سم، فإن مساحته = ... سم^2.

أ 18 ب 36 جـ 72 د 120

3 معين طول ضلعه 7 سم وارتفاعه 4 سم، فإن مساحته = ...

أ 28 سم ب 28 سم^2 جـ 28 سم^3 د 11 سم^2

2 أكمل ما يأتى:

1 متوازى أضلاع طول قاعدته الكبرى 8 سم وارتفاعه الأصغر 4 سم، فإن مساحته = ... سم^2.

2 معين طول ضلعه 10 سم ومساحته 50 سم^2، فإن ارتفاعه = ... سم.

3 مساحة الشكل المقابل = ... سم^2.

5 سم
3 سم
4 سم

4 عدد ارتفاعات المثلث الحاد الزوايا = ... ارتفاعات.

3 اقرأ ثم أجب:

1 أيهما أكبر فى المساحة؟ معين طول قاعدته 14 سم وارتفاعه 7 سم، أم مربع طول ضلعه 10 سم.

....

2 متوازى أضلاع طول قاعدته 6 سم وارتفاعه المناظر 8 سم، مثلث طول قاعدته 14 سم وارتفاعه المناظر 7 سم، احسب الفرق بين مساحة المثلث ومساحة متوازى الأضلاع.

....

4 احسب مساحة كل من الأشكال التالية:

1
25 سم
40 سم
....

2
7 سم
15 سم
....

3
5 سم
8 سم
....

5 احسب مساحة شبه المنحرف المقابل:

....

....

....

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 عدد ارتفاعات المثلث = ... ارتفاعات.

أ 4 | ب 2 | جـ 1 | د 3

2 أى مما يلى يعبر عن مساحة معين؟ ....

أ 20 سم | ب 20 سم^2 | جـ 20 سم^3 | د 40 سم

3 قطعة أرض على شكل معين طول ضلعه 18 م، وارتفاعه 12 م، فإن مساحة قطعة الأرض = ...

أ 30 م | ب 30 م^2 | جـ 612 م^2 | د 216 م^2

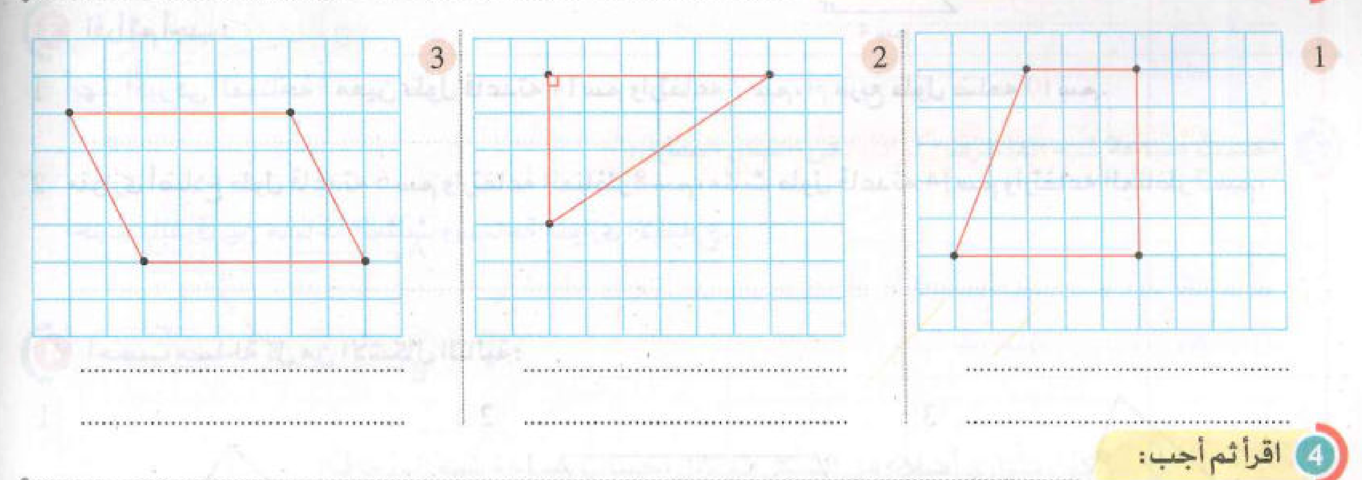
2 أكمل ما يأتى:

1 متوازى أضلاع طولا ضلعين متجاورين فيه 10 سم، 8 سم وارتفاعه الأصغر طوله 5 سم، فإن مساحته = ... سم^2.

2 مربع محيطه 16 سم، فإن مساحته = ... سم^2.

3 .... هو شكل رباعى فيه ضلعان فقط متوازيان.

3 احسب مساحة كل من الأشكال التالية:



4 اقرأ ثم أجب:

1 متوازى أضلاع طول قاعدته 5.4 سم والارتفاع المناظر لها 3.2 سم، أوجد مساحته.

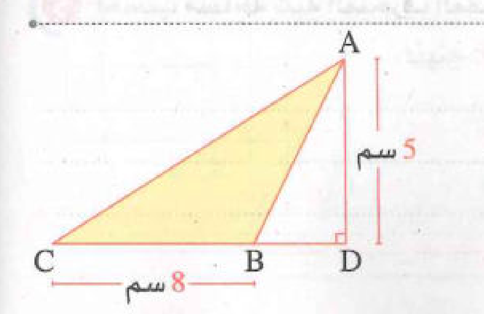
....

2 أيهما أكبر فى المساحة؟

متوازى أضلاع طول قاعدته 4.5 سم، وارتفاعه 3 سم أم مثلث طول قاعدته 4.5 سم، والارتفاع المناظر لها 3 سم؟

....

5 أوجد ما يأتى:



1 مساحة ΔABC فى الشكل المقابل:

....

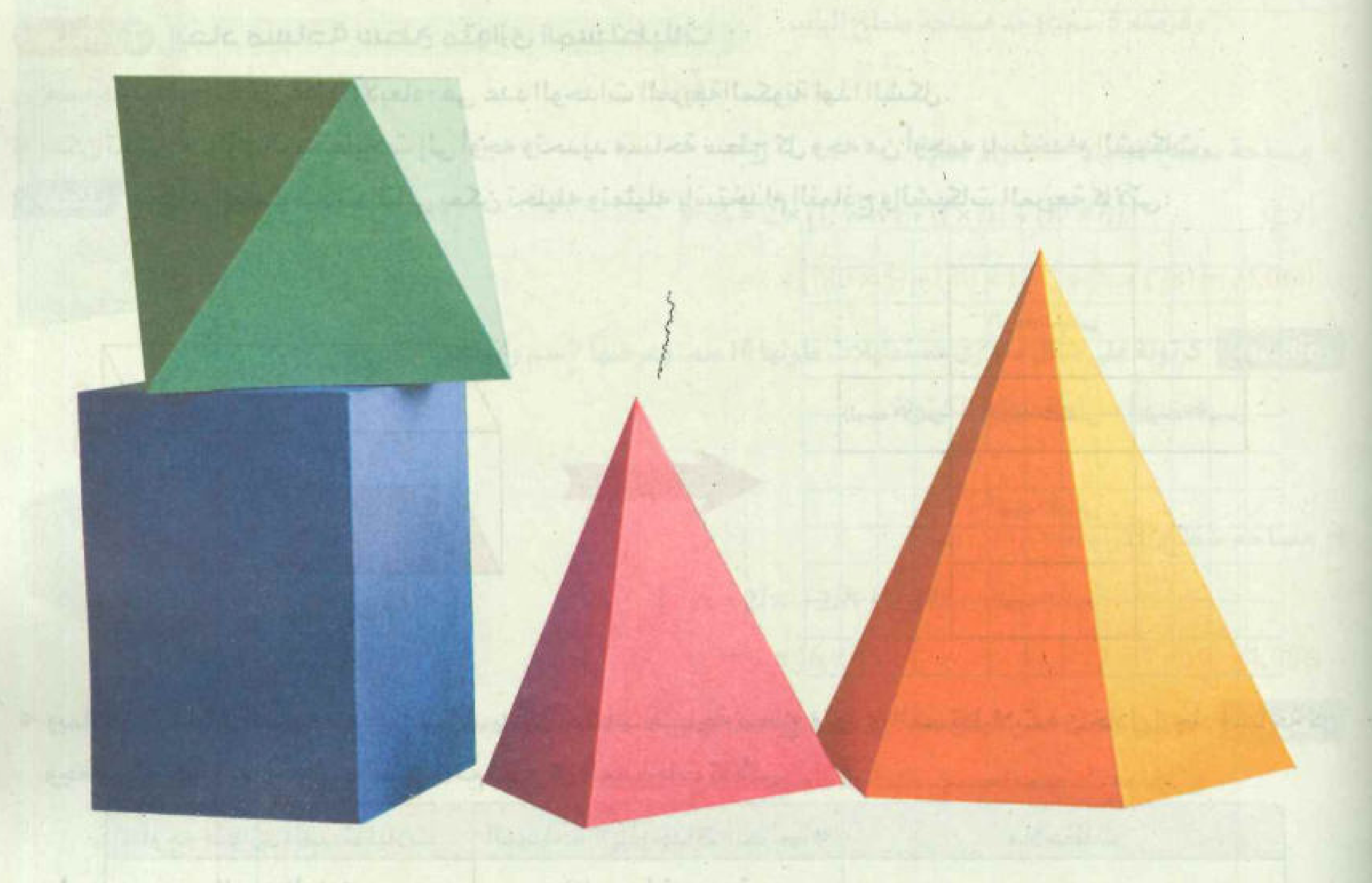
2 مساحة المعين الذى طول ضلعه 30 سم، وارتفاعه 20 سم.

....

الوحدة

13

مساحة السطح والحجم



المفهوم الأول: استخدام الشبكات لإيجاد مساحة السطح:

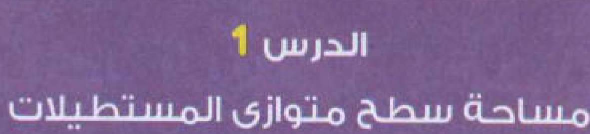
الدرس الأول: مساحة سطح متوازى المستطيلات:

- يستطيع التلميذ أن يستخدم النماذج فى إيجاد مساحة سطح متوازى المستطيلات.

الدرس الثانى: استكشاف مساحة سطح المنشور والهرم:

- يستطيع التلميذ أن يستخدم الشبكات لإيجاد مساحة السطح للمنشور الثلاثى والهرم الرباعى ذو القاعدة المربعة.











لاحظ تحليل الصندوق بدون غطاء المقابل وعدد المربعات المكونة له:

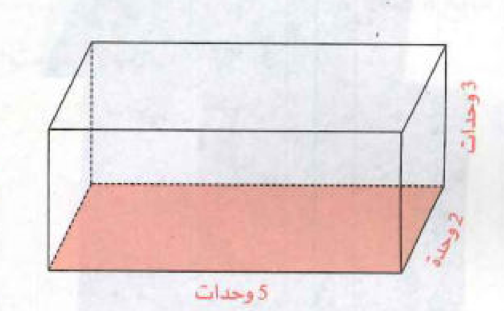
- عدد المربعات المكونة له =

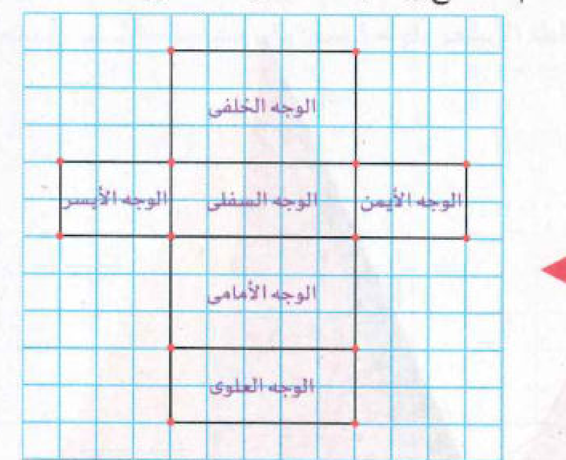
.... + ... + ... + ... + ... = ... مربعًا.

تعلم 1 إيجاد مساحة سطح متوازى المستطيلات

- مساحة سطح الشكل ثلاثي الأبعاد: هى عدد الوحدات المربعة المكونة لهذا الشكل.
- يمكن تحليل متوازى المستطيلات إلى أوجه وتحديد مساحة سطح كل وجه من أوجهه باستخدام الشبكات.

فمثلًا متوازى المستطيلات التالى يمكن تحليله وتمثيله باستخدام النماذج والشبكات المربعة كالآتى:





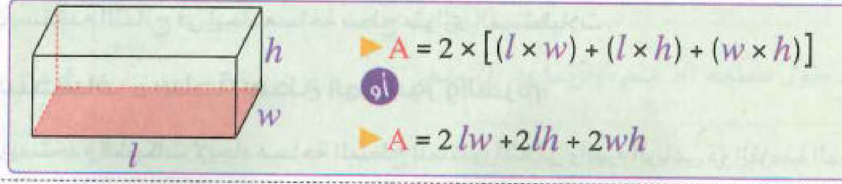
- وبملاحظة الشكل المرسوم على الشبكة، يمكن حساب مساحة سطح متوازى المستطيلات من خلال إيجاد مساحة كل وجه من أوجهه (مساحة المستطيل)، ثم جمع كل المساحات كالآتى:

أوجه متوازى المستطيلات	المساحة «بالوحدات المربعة»	ملاحظات
الوجه العلوى	10 وحدات مربعة	(لأن: $A = L \times W = 5 \times 2 = 10$)
الوجه السفلى	10 وحدات مربعة	
الوجه الأيمن	6 وحدات مربعة	(لأن: $A = L \times W = 3 \times 2 = 6$)
الوجه الأيسر	6 وحدات مربعة	
الوجه الأمامى	15 وحدة مربعة	(لأن: $A = L \times W = 5 \times 3 = 15$)
الوجه الخلفى	15 وحدة مربعة	

- وبالتالى: مساحة متوازى المستطيلات = 62 وحدة مربعة (لأن: $10 + 10 + 6 + 6 + 15 + 15 = 62$)

وبملاحظة الجدول السابق، نجد أن: مساحة الوجه الأمامى والخلفى هى نفسها، وكذلك مساحة الوجه العلوى والسفلى وكذلك مساحة الوجه الأيمن والأيسر.

- وبالتالى: يمكن استنتاج قانون لحساب مساحة متوازى المستطيلات كالآتى (علمًا بأن الطول (l) والعرض (w) والارتفاع (h))



$$A = 2 \times [(l \times w) + (l \times h) + (w \times h)]$$

أو

$$A = 2lw + 2lh + 2wh$$

مفردات أساسية:

- شبكة المربعات - متوازى مستطيلات - مساحة السطح - مكعب.

مثال (1) احسب مساحة سطح متوازى المستطيلات إذا كان طوله 5 سم وعرضه 4 سم وارتفاعه 3 سم.

الحل

◄ مساحة سطح متوازى المستطيلات = 94 سم^2

(لأن: $A = 2 \times [(l \times w) + (l \times h) + (w \times h)]$ ◄

◄ $A = 2 \times [(5 \times 4) + (5 \times 3) + (4 \times 3)] = 94$

أو

(لأن: $A = 2lw + 2lh + 2wh$ ◄

◄ $A = (2 \times 5 \times 4) + (2 \times 5 \times 3) + (2 \times 4 \times 3) = 94$

مثال (2) باب على شكل متوازى مستطيلات يبلغ ارتفاعه 178 سم وطوله 80 سم وعرضه 5 سم، أوجد مساحة سطح الباب.

الحل



◄ مساحة سطح الباب = 31,060 سم^2

(لأن: $A = 2 \times [(l \times w) + (l \times h) + (w \times h)]$ ◄

$= 2 \times [(80 \times 5) + (80 \times 178) + (5 \times 178)] = 31,060$

مثال (3) كرتونة على شكل متوازى مستطيلات طولها 16 سم، وعرضها 7 سم وارتفاعها 19 سم، احسب مساحة سطح الكرتونة.

الحل

◄ مساحة سطح الكرتونة = 1,098 سم^2

(لأن: $A = 2lw + 2lh + 2wh$ ◄

$= (2 \times 16 \times 7) + (2 \times 16 \times 19) + (2 \times 7 \times 19) = 1,098$

مثال (4) حوض سمك على شكل متوازى مستطيلات ليس له غطاء، إذا علمت أن طوله 70 سم، وعرضه 50 سم، وارتفاعه 30 سم، احسب مساحة سطح حوض السمك.

الحل



◄ مساحة سطح حوض السمك بالغطاء = 14,200 سم^2

(لأن: $A = 2 \times [(l \times w) + (l \times h) + (w \times h)]$ ◄

$= 2 \times [(70 \times 50) + (70 \times 30) + (50 \times 30)] = 14,200$

◄ مساحة سطح غطاء حوض السمك = 3,500 سم^2

(لأن: $A = l \times w = 70 \times 50 = 3,500$ ◄

◄ مساحة حوض السمك بدون غطاء = مساحة حوض السمك بالغطاء − مساحة سطح الغطاء = 10,700 سم^2

(لأن: $14,200 - 3,500 = 10,700$ ◄

حل آخر

◄ مساحة سطح حوض السمك بدون غطاء = 10,700 سم^2

(لأن: $A = (l \times w) + 2(l \times h) + 2(w \times h)$ ◄

$= (70 \times 50) + 2(70 \times 30) + 2(50 \times 30) = 10,700$

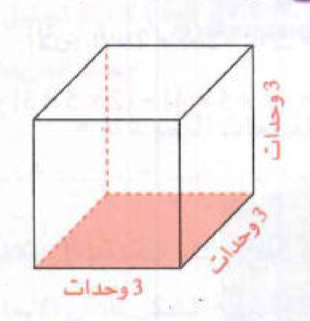
إرشادات لولى الأمر:

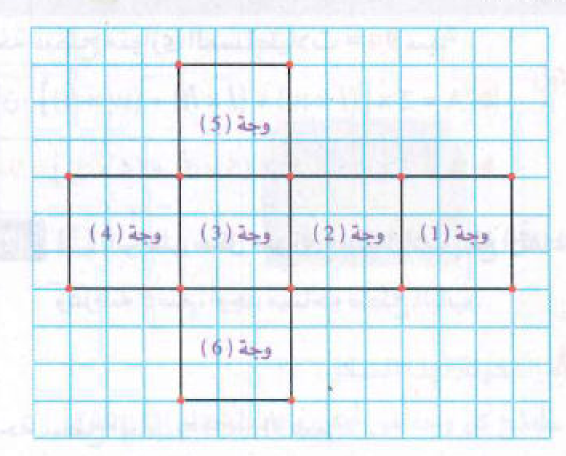
- درب ابنك على أن المساحة الكلية لمتوازى المستطيلات هى إجمالى مساحات الأوجه التى يتكون منها، وأنه فى بعض الأحيان لا تكون جميع الأوجه مستطيلات.

تعلم 2 مساحة سطح المكعب

- يمكن تحليل المكعب إلى أوجه وتحديد مساحة كل وجه من أوجهه.

فمثلاً في المكعب التالى:





- وبملاحظة الشكل المرسوم على الشبكة، نجد أن المكعب يتكون من 6 أوجه مربعة متماثلة ومتطابقة، ومساحة كل وجه منها يساوى 9 وحدات مربعة. (لأن: $9 = 3 \times 3 = s \times s$)

وبالتالى فإن: مساحة سطح المكعب = إجمالى مساحات الأوجه = 54 وحدة مربعة (لأن: $54 = 9 \times 6$)

القانون

- مساحة سطح المكعب (A) = 6 × مساحة الوجه الواحد (s^2)

يمكن استخدام تعبيرات رياضية مكافئة لنفس القانون:

$A = 6s^2$ أو $A = 6 \times s \times s$ أو $A = 2(s)(s) + 2(s)(s) + 2(s)(s)$

مثال (5) أوجد مساحة سطح مكعب طول حرفه 4 سم.

الحل

- مساحة سطح المكعب = 96 سم^2 (لأن: $A = 6 \times s \times s = 6 \times 4 \times 4 = 96$)

مثال (6) صندوق على شكل مكعب بدون غطاء طول حرفه 20 سم. احسب مساحة سطحه.

الحل

- مساحة سطح الصندوق = 2,000 سم^2 (لأن: $A = 5s^2 = 5 \times (20)^2 = 2,000$)




لاحظ أن

- المكعب هو حالة خاصة من متوازى المستطيلات؛ بحيث تكون جميع أبعاده متساوية فى الطول.
(أى أنه: متوازى مستطيلات طوله = عرضه = ارتفاعه)
- مساحة السطح تعنى عدد الوحدات المربعة المكونة لهذا السطح، بينما الحجم هو مقدار الحيز الذى يشغله المجسم ثلاثى الأبعاد فى الفراغ، أو عدد الوحدات المكعبة التى يشغلها المجسم ثلاثى الأبعاد.

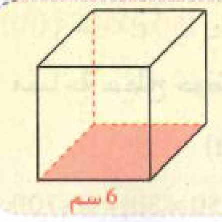


س سؤال ؟

احسب مساحة سطح المكعب المقابل:

....

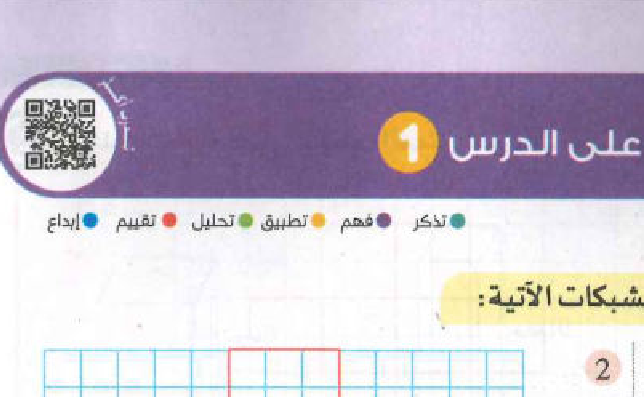
....



إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى التمييز بين المكعب ومتوازى المستطيلات، وكذلك مساحة كل منهما.

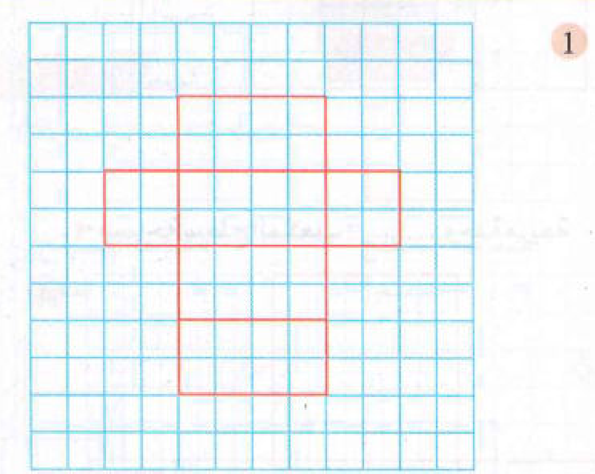




● تذكر ● فهم ● تطبيق ● تحليل ● تقييم ● إبداع

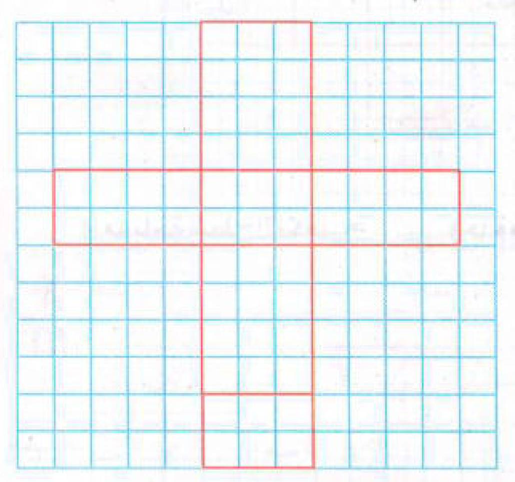
1 أوجد مساحة سطح متوازى المستطيلات الممثل على الشبكات الآتية :

1

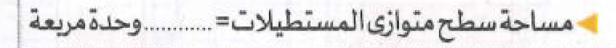


◄ مساحة سطح متوازى المستطيلات = ... وحدة مربعة

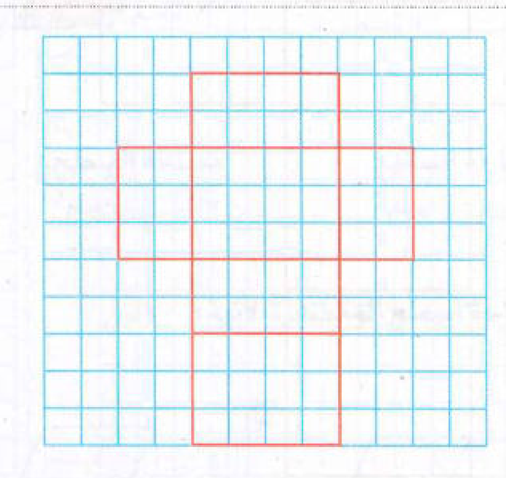
2



◄ مساحة سطح متوازى المستطيلات = ... وحدة مربعة

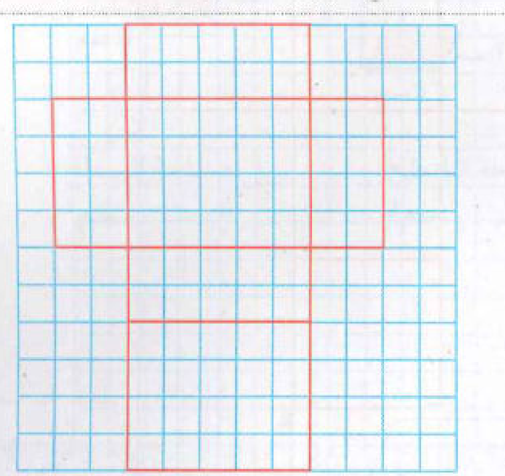


3



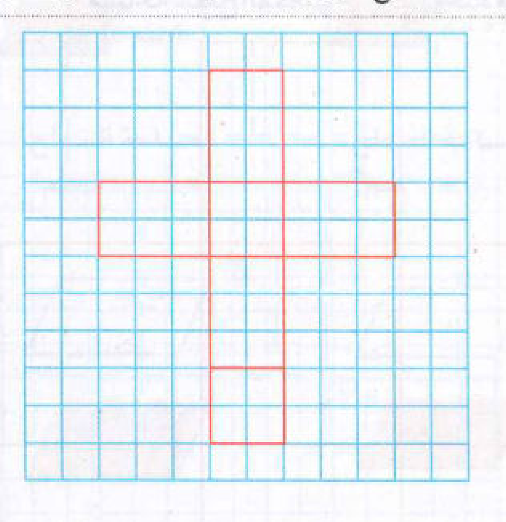
◄ مساحة سطح متوازى المستطيلات = ... وحدة مربعة

4



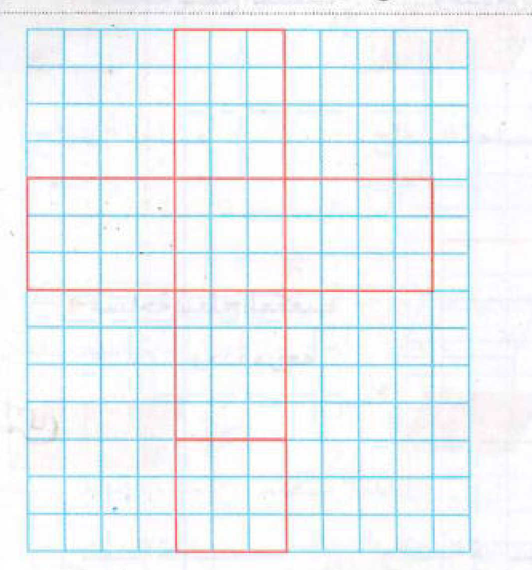
◄ مساحة سطح متوازى المستطيلات = ... وحدة مربعة

5



◄ مساحة سطح متوازى المستطيلات = ... وحدة مربعة

6

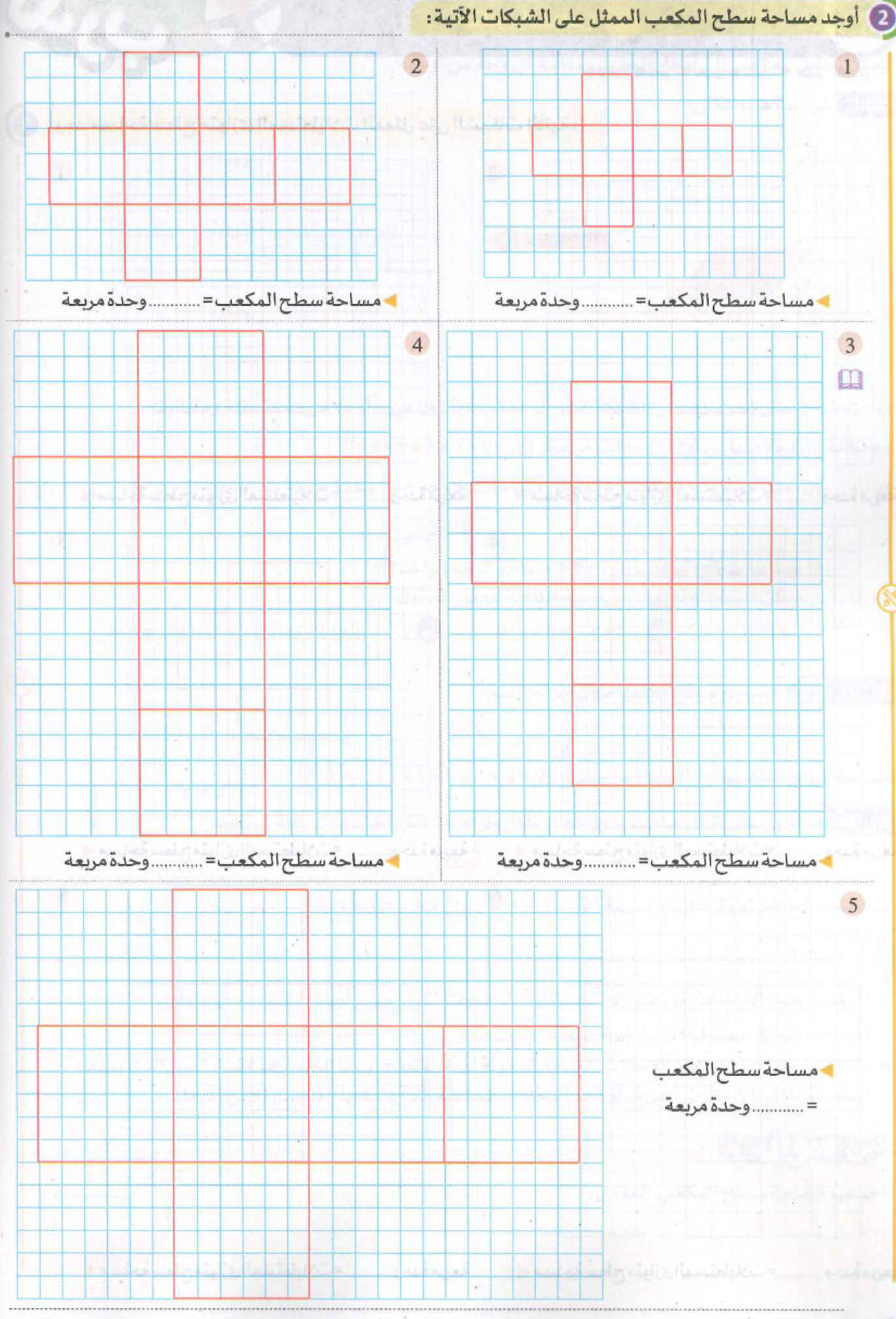


◄ مساحة سطح متوازى المستطيلات = ... وحدة مربعة

إرشادات لولى الأمر:

● درب ابنك على حساب مساحة سطح متوازى المستطيلات الممثل على الشبكة.

2 أوجد مساحة سطح المكعب الممثل على الشبكات الآتية:



1 ◀ مساحة سطح المكعب = ... وحدة مربعة

2 ◀ مساحة سطح المكعب = ... وحدة مربعة

3 ◀ مساحة سطح المكعب = ... وحدة مربعة

4 ◀ مساحة سطح المكعب = ... وحدة مربعة

5 ◀ مساحة سطح المكعب = ... وحدة مربعة

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى إيجاد مساحة سطح المكعب باستخدام شبكة المربعات.

3 أوجد مساحة سطح كل من الأشكال الآتية:

1
3 سم
2 سم
4 سم
مساحة السطح
= .... سم^2

2
4 سم
3 سم
5 سم
مساحة السطح
= .... سم^2

3
10 سم
2 سم
2 سم
مساحة السطح
= .... سم^2

4
5 سم
2 سم
3 سم
مساحة السطح
= .... سم^2

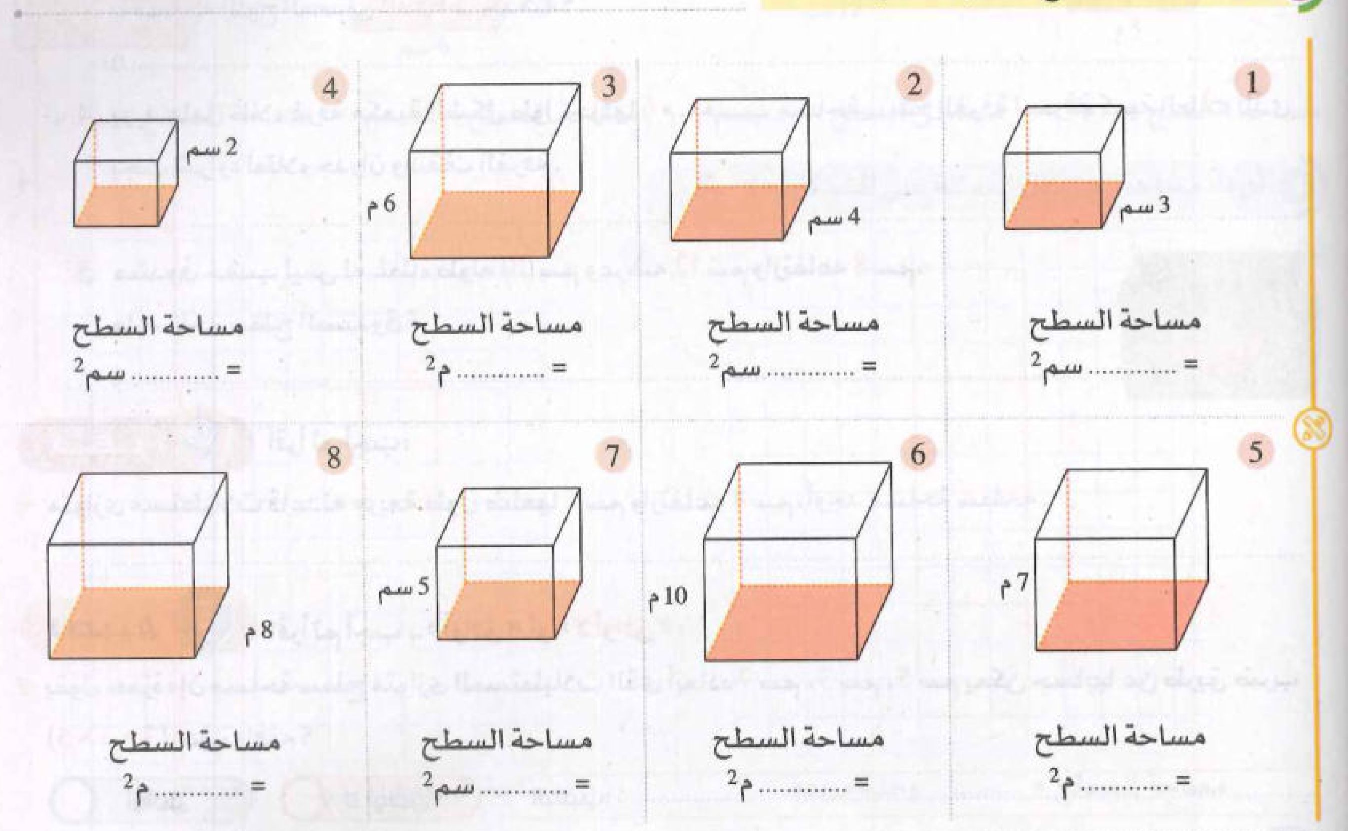
5
8 سم
7 سم
20 سم
مساحة السطح
= .... سم^2

6
10 سم
2 سم
5 سم
مساحة السطح
= .... سم^2

7
12 سم
3 سم
3 سم
مساحة السطح
= .... سم^2

8
4 سم
3 سم
11 سم
مساحة السطح
= .... سم^2

4 أوجد مساحة أسطح المكعبات الآتية:



1 مساحة السطح
= .... سم^2

2 مساحة السطح
= .... سم^2

3 مساحة السطح
= .... م^2

4 مساحة السطح
= .... سم^2

5 مساحة السطح
= .... م^2

6 مساحة السطح
= .... م^2

7 مساحة السطح
= .... سم^2

8 مساحة السطح
= .... م^2

إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على حساب مساحة سطح متوازى المستطيلات إذا علمت أبعاده.

5 أكمل ما يأتى:

1. مساحة سطح متوازى المستطيلات الذى طوله 5 سم وعرضه 4 سم وارتفاعه 6 سم تساوى .... سم^2
2. مساحة سطح متوازى المستطيلات الذى طوله 7 سم وعرضه 5 سم وارتفاعه 2 سم تساوى .... سم^2
3. مساحة سطح متوازى المستطيلات الذى مساحة وجهه السفلى 12 سم^2 ومساحة وجهه الأمامى 15 سم^2 ومساحة جانبه الأيمن 20 سم^2 تساوى .... سم^2
4. مساحة سطح متوازى المستطيلات الذى مساحة وجهه العلوى 6 سم^2 ومساحة وجهه الخلفى 8 سم^2 ومساحة وجهه الأيمن 12 سم^2 تساوى .... سم^2
5. مساحة سطح المكعب الذى طول حرفه 4 سم تساوى .... سم^2
6. مساحة سطح المكعب الذى طول حرفه 9 سم تساوى .... سم^2
7. مساحة سطح المكعب الذى مساحة أحد أوجهه 4 سم^2 تساوى .... سم^2
8. مساحة سطح متوازى المستطيلات الذى طوله l وعرضه w وارتفاعه h تساوى ....
9. مساحة سطح المكعب الذى طول حرفه s تساوى ....

6 اقرأ ثم أجب:

1. قام تلميذ بعمل متوازى مستطيلات من الورق المقوى فكانت أبعاد متوازى المستطيلات 20 سم ، 15 سم ، 10 سم، أوجد مساحة الورق المستخدم لتكوين متوازى المستطيلات.

....

2. يريد محمد طلاء غرفته التى على شكل متوازى مستطيلات طولها 5 م وعرضها 4 م وارتفاعها 3 م، أوجد مساحة سطح الغرفة لمعرفة مقدار الطلاء الذى يجب شراؤه لطلاء جدران وسقف الغرفة.

....

3. صنعت ندى علبة مكعبة الشكل من لوح معدنى لمشروع فنى، طول حرف العلبة هو 8 سم، ما مساحة اللوح المعدنى الذى استخدمته؟

....

4. يريد عامل طلاء غرفة مكعبة الشكل طول حرفها 6 م، احسب مساحة سطح الغرفة لمعرفة كمية الطلاء الذى يجب شراؤه لطلاء جدران وسقف الغرفة.

....

5. صندوق خشب ليس له غطاء طوله 20 سم وعرضه 12 سم وارتفاعه 8 سم، ما مساحة سطح الصندوق؟

....

فكر اقرأ ثم أجب:

◄ متوازى مستطيلات قاعدته مربعة طول ضلعها 5 سم وارتفاعه 4 سم، أوجد مساحة سطحه.

....

تطبيق اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

◄ يقول حمزة: إن مساحة سطح متوازى المستطيلات الذى أبعاده 7 سم ، 3 سم ، 5 سم يمكن حسابها عن طريق ضرب ($7 \times 3 \times 5$)، هل توافقه؟

أوافق ◯ | لا أوافق ◯ | السبب: ....

إرشادات لولى الأمر:

• ساعد ابنك فى حل مسائل حياتية تتضمن إيجاد مساحة سطح المكعب ومتوازى المستطيلات

1 اخترالإجابة الصحيحة:

1 كل مما يلى يعبرعن مساحة سطح مكعب طول حرفه s ما عدا ....

أ $6s^2$ ب $6 \times s \times s$ جـ $2(s)(s) + 2(s)(s) + 2(s)(s)$ د $12s$

2 إذا كان $\frac{9}{a} = \frac{3}{4}$، فإن قيمة a تساوى ....

أ 12 ب 6 جـ 8 د 3

3 النسبة (10 : 5) فى أبسط صورة هى ....

أ $1:5$ ب $1:2$ جـ $2:1$ د $10:30$

2 أكمل ما يأتى:

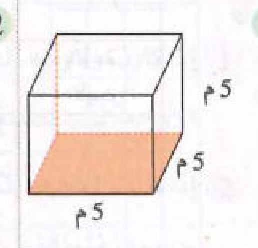
1 مساحة سطح المكعب الذى طول حرفه 4 م تساوى .... م^2

2 مساحة سطح متوازى المستطيلات الذى أبعاده 6 سم ، 4 سم، 3 سم تساوى .... سم^2

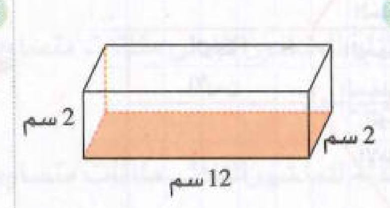
3 مساحة المثلث الذى طول قاعدته 7 سم، وارتفاعه المناظر لهذه القاعدة 4 سم تساوى.............. سم^2

4 المسافة (البُعد) بين النقطتين $(1, 3)$ ، $(1, -4)$ هى .... وحدات.

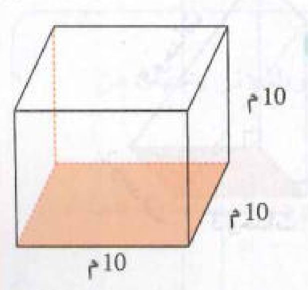
3 أوجد مساحة سطح كل مما يلى:

1


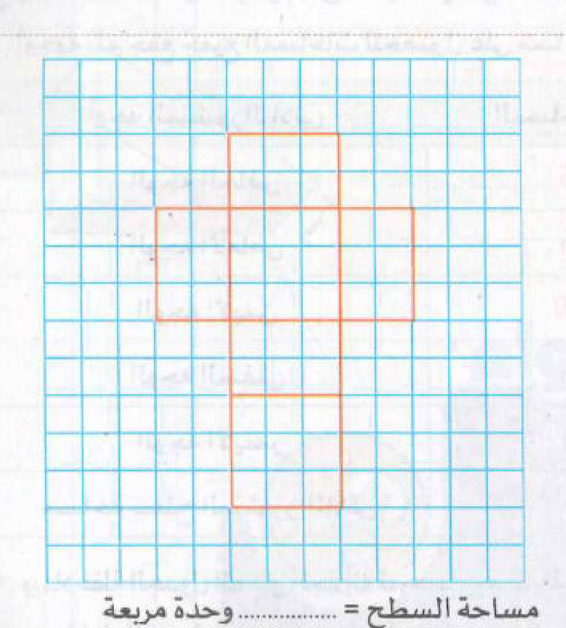
مساحة السطح = ... م^2

2


مساحة السطح = ... سم^2

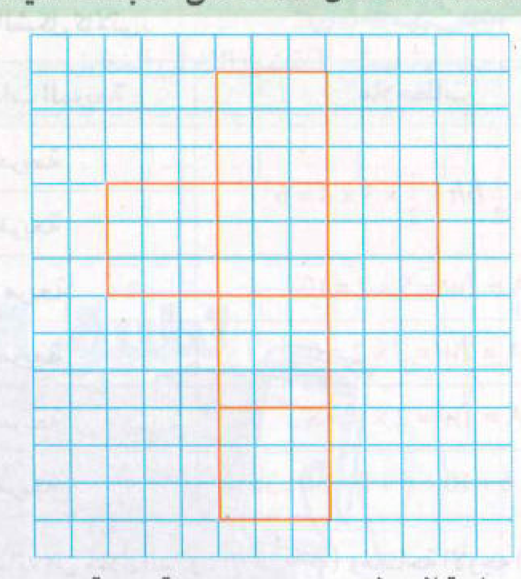
3


مساحة السطح = ... سم^2

4


مساحة السطح = ... م^2

4 أوجد مساحة الأشكال الممثلة على الشبكات الآتية:

1

مساحة السطح = ... وحدة مربعة

2
مساحة السطح = ... وحدة مربعة



الدرس 2
استكشاف مساحة سطح المنشور والهرم



استكشف أكمل ما يأتى:

1 مساحة المربع = ... 2 مساحة المستطيل = ... 3 مساحة المثلث = ...

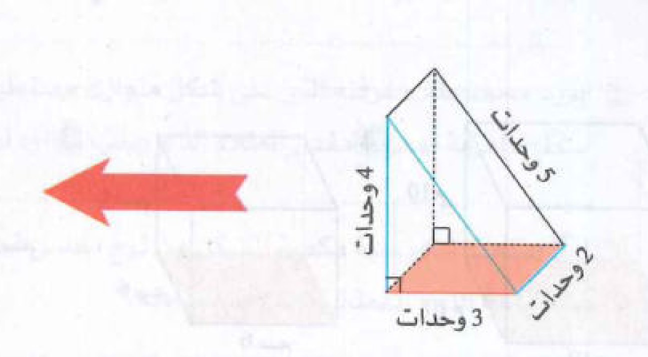
تعلم 1 إيجاد مساحة سطح المنشور الثلاثى:

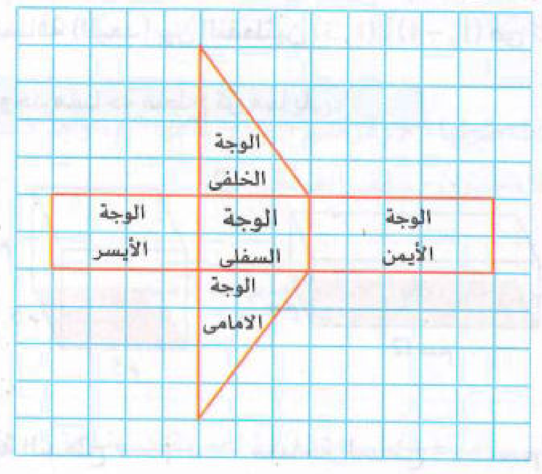
المنشور الثلاثى هو شكل ثلاثى الأبعاد:

- له 5 أوجه (منهم 3 أوجه مستطيلة، 2 أوجه عبارة عن مثلثات متطابقة).
- له 6 رءوس.
- له 9 أحرف.

- يمكن تحليل شكل المنشور الثلاثى إلى أوجه وتحديد مساحة سطح كل وجه من أوجهه باستخدام الشبكات.

فمثلا المنشور الثلاثى التالى يمكن تحليله وتمثيله باستخدام النماذج والشبكات كالآتى:





- وبملاحظة الشكل المرسوم على الشبكة، يمكن حساب مساحة سطح المنشور الثلاثى من خلال إيجاد مساحة كل وجه من أوجهه، ثم جمع جميع المساحات للحصول على مساحة سطح الشكل كالآتى:

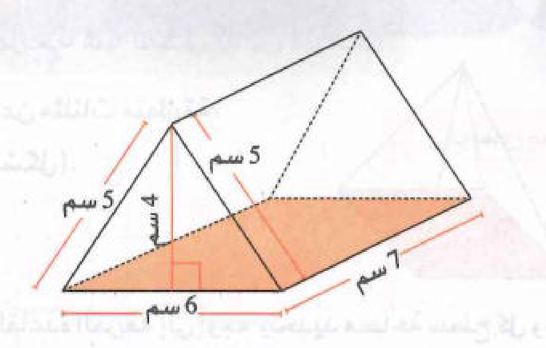
أوجه المنشور الثلاثى	المساحة بالوحدات المربعة	ملاحظات
الوجه الخلفى	6 وحدات مربعة	$A = \frac{1}{2}bh = \frac{1}{2} \times 3 \times 4 = 6$
الوجه الأمامى	6 وحدات مربعة	
الوجه الأيمن	10 وحدات مربعة	$A = lw = 5 \times 2 = 10$
الوجه السفلى	6 وحدات مربعة	$A = lw = 3 \times 2 = 6$
الوجه الأيسر	8 وحدات مربعة	$A = lw = 2 \times 4 = 8$
مساحة سطح المنشور الثلاثى	36 وحدة مربعة	(لأن: $6 + 6 + 10 + 6 + 8 = 36$)

- وبملاحظة الجدول السابق، نجد أنه تم حساب مساحة الأوجه المثلثة من خلال القانون ($A = \frac{1}{2}bh$) ومساحة الأوجه المستطيلة من خلال القانون ($A = lw$) وبالتالى يمكن حساب مساحة سطح المنشور الثلاثى من خلال جمع كل مساحات أوجهه.

مفردات أساسية:

- منشور ثلاثى - هرم رباعى - مساحة سطح.

مثال (1) احسب مساحة سطح المنشور الثلاثى التالى:



الحل

- مساحة الوجه الأمامى (مثلث) = 12 سم^2 (لأن: $\frac{1}{2} \times 6 \times 4 = 12$)
- مساحة الوجه الخلفى (مثلث) = 12 سم^2 (لأن: $\frac{1}{2} \times 6 \times 4 = 12$)
- مساحة الوجه الأيمن (مستطيل) = 35 سم^2 (لأن: $7 \times 5 = 35$)
- مساحة الوجه الأيسر (مستطيل) = 35 سم^2 (لأن: $7 \times 5 = 35$)
- مساحة الوجه السفلى (مستطيل) = 42 سم^2 (لأن: $7 \times 6 = 42$)
- مساحة سطح المنشور = 136 سم^2 (لأن: $12 + 12 + 35 + 35 + 42 = 136$)

انتبه

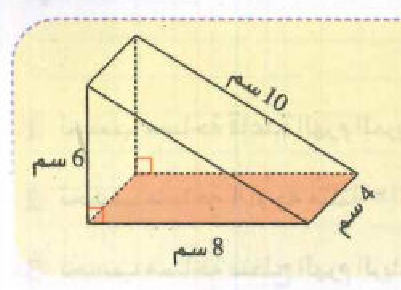
يمكن اعتبار أى وجه من أوجه المنشور الثلاثى هو القاعدة (b) والضلع العمودى عليه هو الارتفاع (h).

لاحظ أن

1. إذا كانت الأوجه المثلثة للمنشور الثلاثى مثلثات متساوية الساقين، فسيكون للمنشور الثلاثى وجهان من الأوجه المستطيلة متطابقة.
2. إذا كانت الأوجه المثلثة للمنشور الثلاثى مثلثات متساوية الأضلاع، فسيكون الثلاثة أوجه المستطيلة للمنشور جميعها متطابقة.
3. إذا كانت الأوجه المثلثة للمنشور الثلاثى مثلثات مختلفة الأضلاع، فإنه لا يوجد أوجه مستطيلة متطابقة.

س سؤال 1 ؟

احسب مساحة سطح المنشور الثلاثى المقابل:



....

....

....

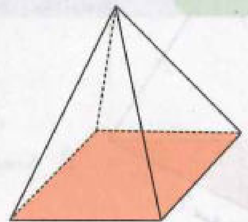


إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى حساب مساحة سطح المنشور الثلاثى.

تعلم 2 إيجاد مساحة سطح الهرم الرباعى ذو القاعدة المربعة:

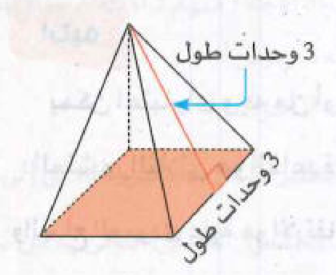
الهرم الرباعى ذو القاعدة المربعة هو شكل ثلاثى الأبعاد:

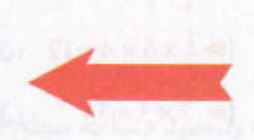


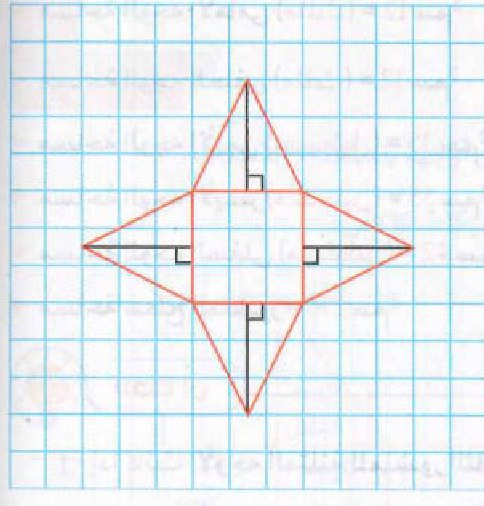
- له 5 أوجه (منهم 4 أوجه عبارة عن مثلثات متطابقة،
  1 وجه عبارة عن قاعدة مربعة الشكل).
- له 5 رءوس.
- له 8 أحرف.

- يمكن تحليل شكل الهرم الرباعى ذو القاعدة المربعة إلى أوجه وتحديد مساحة سطح كل وجه باستخدام الشبكات.

فمثلا الهرم الرباعى التالى يمكن تحليله وتمثيله باستخدام النماذج والشبكات كالآتى:







- وبملاحظة الشكل المرسوم على الشبكة:

نجد أنه يمكن حساب مساحة سطحه من خلال جمع كل مساحات أسطح أوجهه:

مساحة سطح الهرم الرباعى ذو القاعدة المربعة

= (4 × مساحة المثلث + مساحة القاعدة المربعة)

لاحظ أن

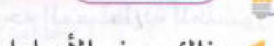
- هناك بعض الأهرامات رباعية ذو قاعدة على شكل مستطيل أو على شكل شبه منحرف أو شكل معين.
- تعتبر أهرامات الجيزة رباعية مربعة القواعد.

مثال (2) احسب مساحة سطح هرم رباعى طول قاعدته المربعة 10 سم وارتفاع كل مثلث فيه 6 سم.



الحل

1. نحسب مساحة قاعدة الهرم المربعة = 100 سم^2 (لأن: $10 \times 10 = 100$)
2. نحسب مساحة 4 أوجه مثلثة = 120 سم^2 (لأن: $\frac{1}{2} \times 10 \times 6 \times 4 = 120$)
3. نحسب مساحة سطح الهرم الرباعى = 220 سم^2 (لأن: $100 + 120 = 220$)



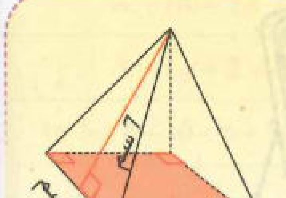
س سؤال 2 ؟

احسب مساحة سطح الهرم الرباعى ذو القاعدة المربعة المقابل:

....

....

....



إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى حساب مساحة سطح الهرم الرباعى.





1 أوجد مساحة سطح كل منشور مما يلى:

1

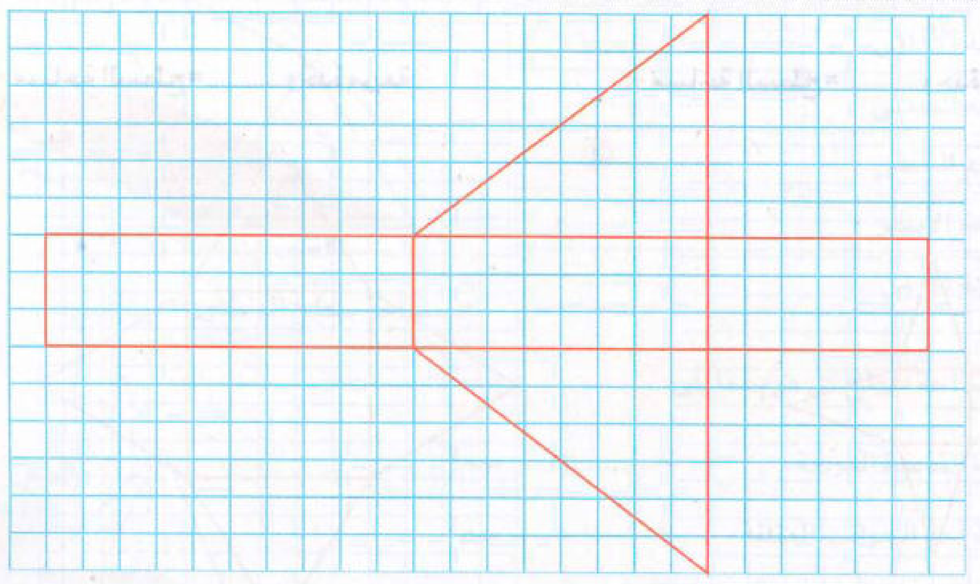






◄ مساحة السطح = ... وحدة مربعة

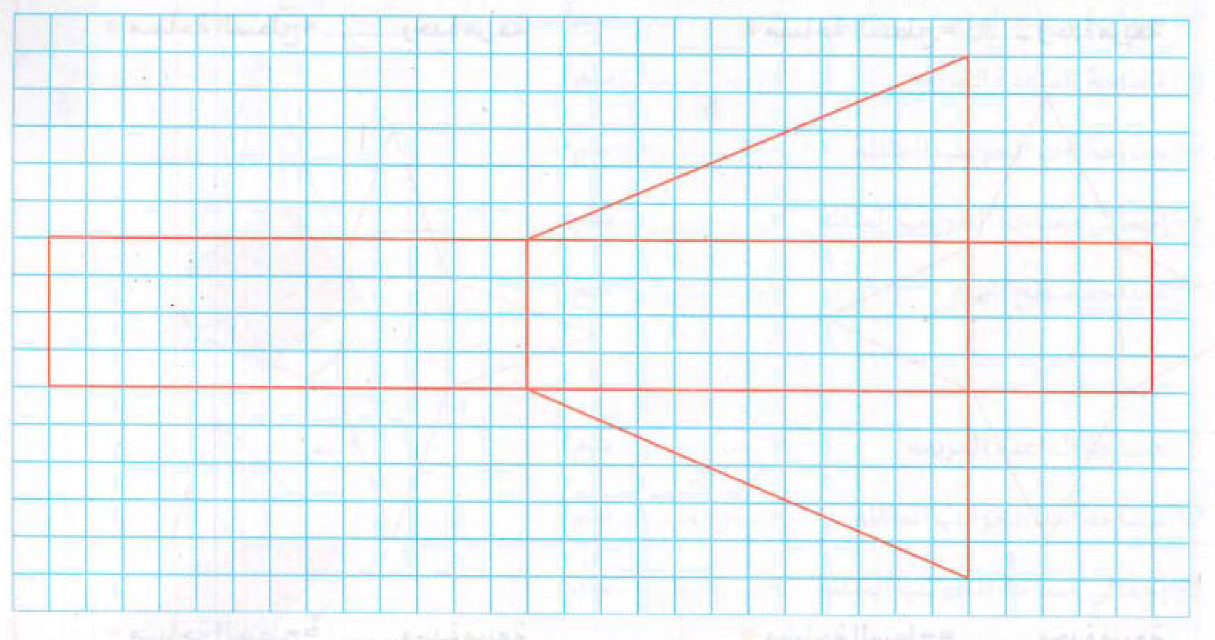
2





◄ مساحة السطح = ... وحدة مربعة

3



◄ مساحة السطح = ... وحدة مربعة

إرشادات لولى الأمر:

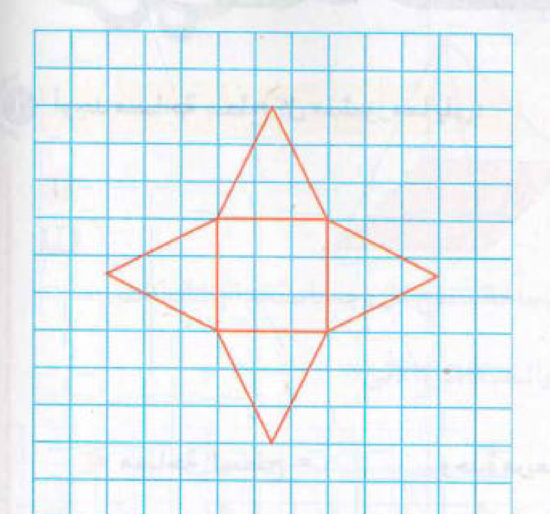
• درب ابنك على حساب مساحة سطح المنشور الثلاثى باستخدام الشبكات.

2 احسب مساحة سطح كل هرم مما يلى:

1

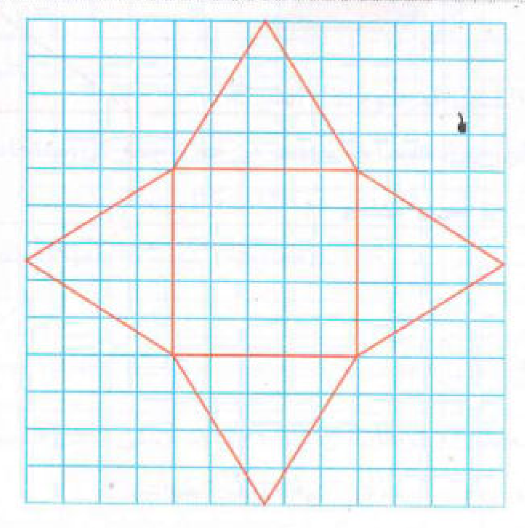
مساحة السطح= ....وحدة مربعة

2



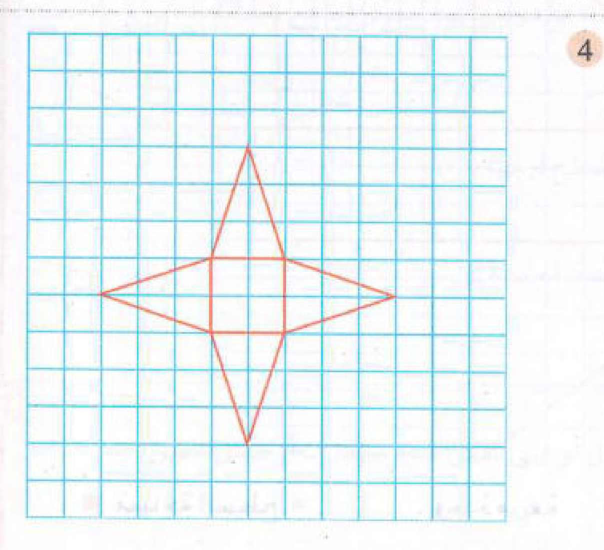
مساحة السطح= ....وحدة مربعة

3



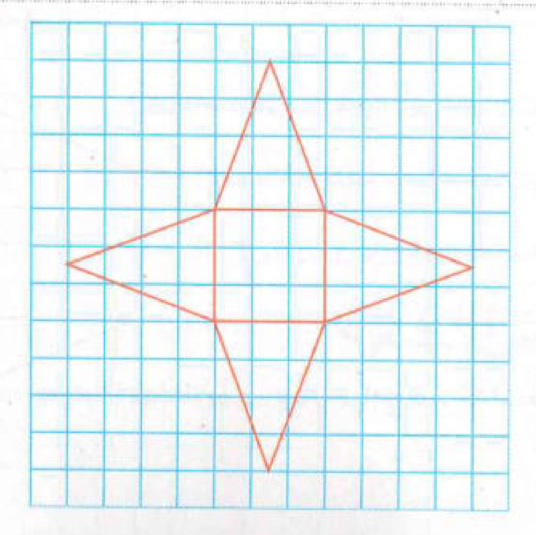
مساحة السطح= ....وحدة مربعة

4



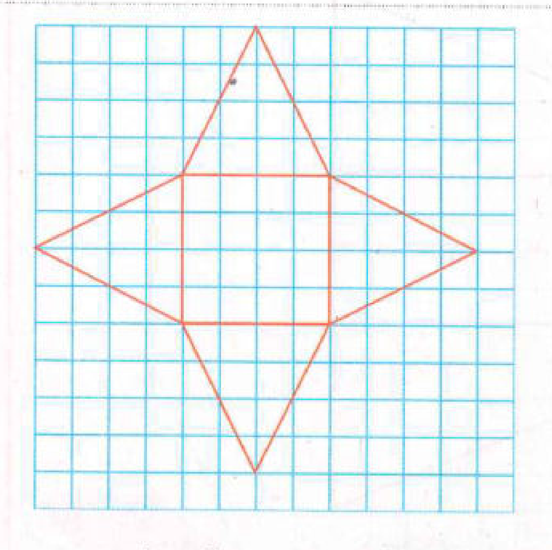
مساحة السطح= ....وحدة مربعة

5



مساحة السطح= ....وحدة مربعة

6



مساحة السطح= ....وحدة مربعة

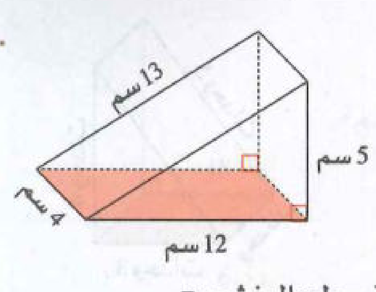
إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على حساب مساحة سطح الهرم الرباعى باستخدام الشبكات المربعة.

3 لاحظ الرسم، ثم أكمل الجدول لإيجاد مساحة سطح كل منشور مما يلى:

1

أوجه المنشور	المساحة
الوجه الأمامى	....
الوجه السفلى	....
الوجه الخلفى	....
الوجه الأيسر	....
الوجه الأيمن	....



◄ مساحة سطح المنشور = ...

2

أوجه المنشور	المساحة
الوجه الأمامى	....
الوجه السفلى	....
الوجه الخلفى	....
الوجه الأيسر	....
الوجه الأيمن	....

5 سم
5 سم
3 سم
12 سم
8 سم

◄ مساحة سطح المنشور = ...

4 أكمل لإيجاد مساحة سطح كل هرم مما يلى:

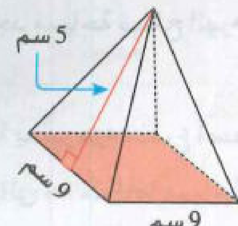
1

أ مساحة القاعدة المربعة = ... سم^2

ب مساحة أحد الجوانب المثلثة = ... سم^2

جـ إجمالى مساحة الجوانب المثلثة = ... سم^2

د مساحة سطح الهرم = ... سم^2



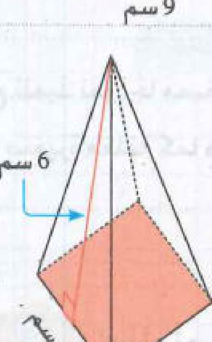
2

أ مساحة القاعدة المربعة = ... سم^2

ب مساحة أحد الجوانب المثلثة = ... سم^2

جـ إجمالى مساحة الجوانب المثلثة = ... سم^2

د مساحة سطح الهرم = ... سم^2



3

أ مساحة القاعدة المربعة = ... سم^2

ب مساحة أحد الجوانب المثلثة = ... سم^2

جـ إجمالى مساحة الجوانب المثلثة = ... سم^2

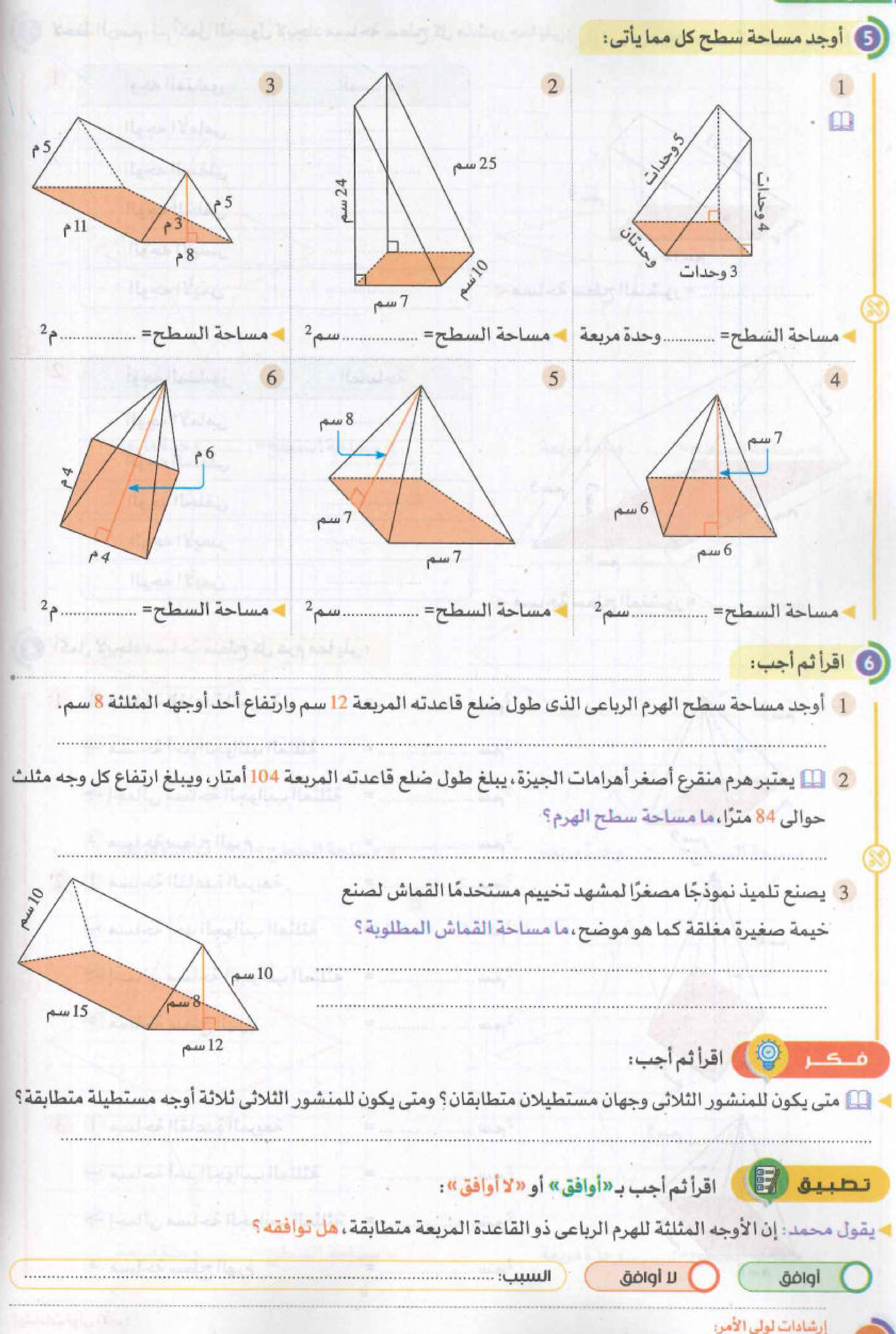
د مساحة سطح الهرم = ... سم^2

5 سم
8 سم
8 سم

إرشادات لولى الأمر:

• درب ابنك على إيجاد مساحة سطح المنشور الثلاثى والهرم الرباعى بدون استخدام الشبكات.

5 أوجد مساحة سطح كل مما يأتى:



1 ◄ مساحة السطح= .... وحدة مربعة
2 ◄ مساحة السطح= .... $سم^2$
3 ◄ مساحة السطح= .... $م^2$
4 ◄ مساحة السطح= .... $سم^2$
5 ◄ مساحة السطح= .... $سم^2$
6 ◄ مساحة السطح= .... $م^2$

6 اقرأ ثم أجب:

1 أوجد مساحة سطح الهرم الرباعى الذى طول ضلع قاعدته المربعة 12 سم وارتفاع أحد أوجهه المثلثة 8 سم.

....

2 يعتبر هرم منقرع أصغر أهرامات الجيزة، يبلغ طول ضلع قاعدته المربعة 104 أمتار، ويبلغ ارتفاع كل وجه مثلث حوالى 84 مترًا، ما مساحة سطح الهرم؟

....

3 يصنع تلميذ نموذجًا مصغرًا لمشهد تخييم مستخدمًا القماش لصنع خيمة صغيرة مغلقة كما هو موضح، ما مساحة القماش المطلوبة؟

....

....

فكر اقرأ ثم أجب:

◄ متى يكون للمنشور الثلاثى وجهان مستطيلان متطابقان؟ ومتى يكون للمنشور الثلاثى ثلاثة أوجه مستطيلة متطابقة؟

....

تطبيق اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

◄ يقول محمد: إن الأوجه المثلثة للهرم الرباعى ذو القاعدة المربعة متطابقة، هل توافقه؟

أوافق ◯ لا أوافق ◯ السبب: ....

إرشادات لولى الأمر:

• درب ابنك على حل المسائل الكلامية التى تتضمن إيجاد مساحة سطح المنشور الثلاثى والهرم الرباعى.

1 اختر الإجابة الصحيحة :

1 مساحة سطح المكعب الذى طول حرفه 3 سم تساوى .... سم^2

أ 9   ب 54   جـ 27   د 18

2 إذا كان : $\frac{12}{20} = \frac{x}{5}$، فإن قيمة x تساوى ....

أ 3   ب 4   جـ 5   د 6

3 مساحة سطح الهرم الرباعى الذى طول ضلع قاعدته 4 سم وارتفاع أحد أوجهه المثلثة 6 سم تساوى .... سم^2

أ 16   ب 24   جـ 48   د 64

2 أكمل ما يأتى :

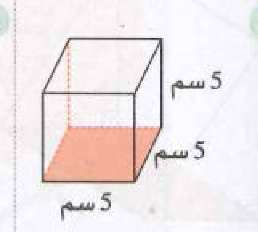
1 مساحة سطح متوازى المستطيلات الذى أبعاده 7 سم، 4 سم ، 5 سم تساوى .... سم^2

2 مساحة المثلث الذى طول قاعدته 5 سم وارتفاعه 4 سم تساوى .... سم^2

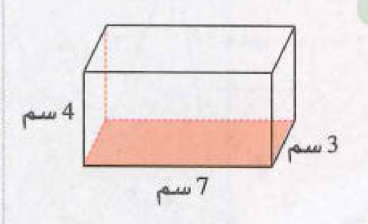
3 المسافة بين النقطتين (2 , 1−) ، (4 , 1−) تساوى .... وحدة طول .

4 النقطة (2− , 4) تقع فى الربع ....

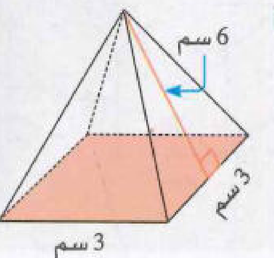
3 أوجد مساحة سطح كل مما يلى :

1


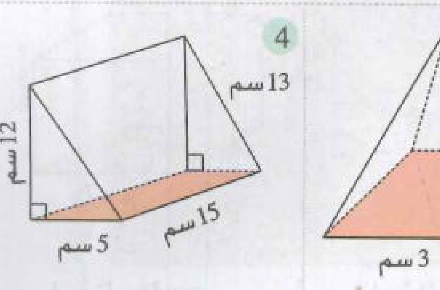
◄ مساحة السطح = ...

2


◄ مساحة السطح = ...

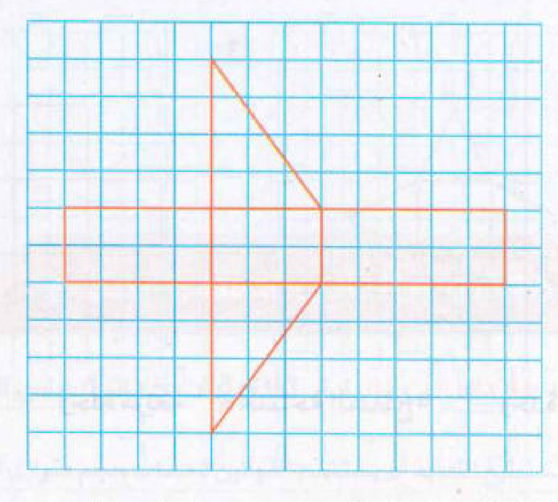
3


◄ مساحة السطح = ...

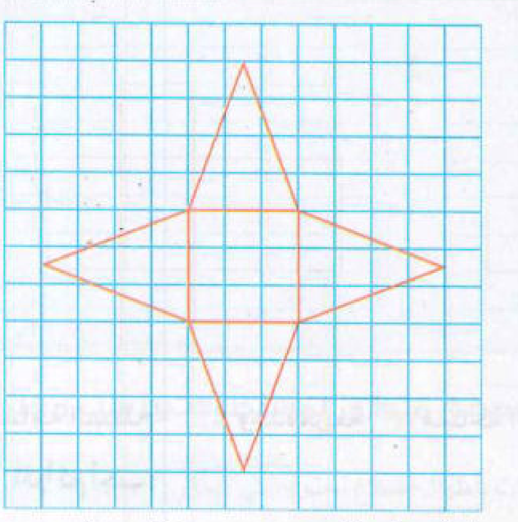
4


◄ مساحة السطح = ...

4 لاحظ الشبكات المربعة الآتية، ثم أوجد عدد الوحدات المربعة التى تعبر عن المساحة :

1


◄ مساحة سطح المنشور= .... وحدة مربعة

2


◄ مساحة سطح الهرم= .... وحدة مربعة



تابع مستواك

أقل من 10	من 10 إلى 13	من 13 إلى 17	من 17 إلى 20
ذاكر شرح الدرس مرة أخرى	حل تدريبات أكثر	حل امتحانات أكثر	ابحث وابتكر

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 مساحة المكعب الذى طول حرفه 4 سم تساوى .... سم^2

أ 8 ب 16 جـ 96 د 216

2 مساحة سطح متوازى المستطيلات الذى أبعاده l و w و h تساوى ....

أ lwh ب $2lwh$ جـ $lw + wh + lw$ د $2lw + 2wh + 2lh$

3 مساحة سطح المكعب الذى طول حرفه s هى: ....

أ $6s^2$ ب $2s^2$ جـ $4s^2$ د $6s$

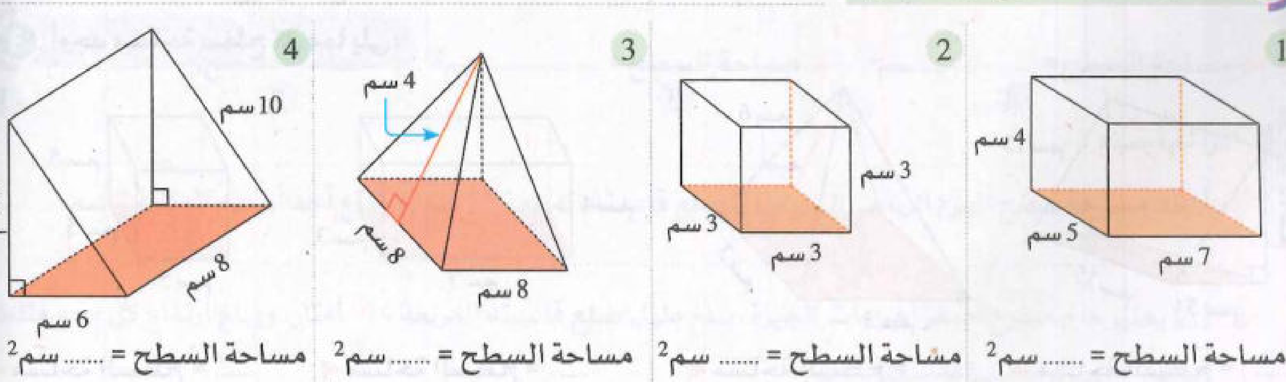
2 أكمل ما يأتى:

1 مساحة سطح الهرم الرباعى الذى طول ضلع قاعدته المربعة 9 سم وارتفاع أحد أوجهه المثلثة 4 سم تساوى .... سم^2

2 مساحة سطح متوازى المستطيلات الذى أبعاده 4 سم، 3 سم، 6 سم تساوى .... سم^2

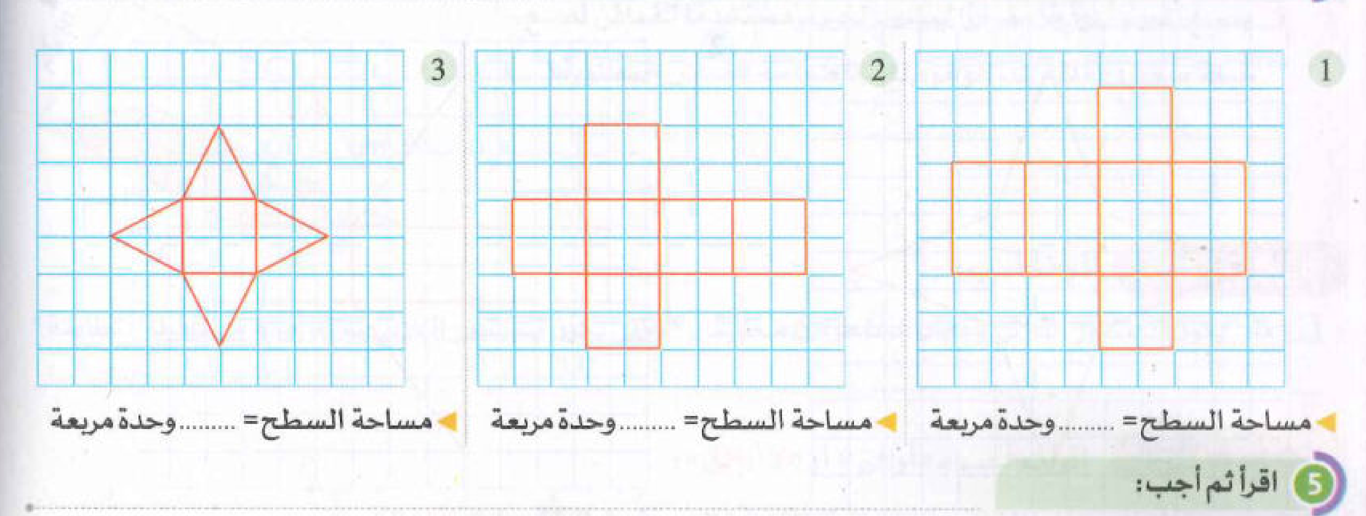
3 مساحة سطح المكعب الذى طول حرفه 5 سم تساوى .... سم^2

3 احسب مساحة سطح كل مما يلى:



1 مساحة السطح = ... سم^2 2 مساحة السطح = ... سم^2 3 مساحة السطح = ... سم^2 4 مساحة السطح = ... سم^2

4 مستخدمًا الشبكات المربعة احسب مساحة سطح كل مما يلى:



1 مساحة السطح= .... وحدة مربعة 2 مساحة السطح= .... وحدة مربعة 3 مساحة السطح= .... وحدة مربعة

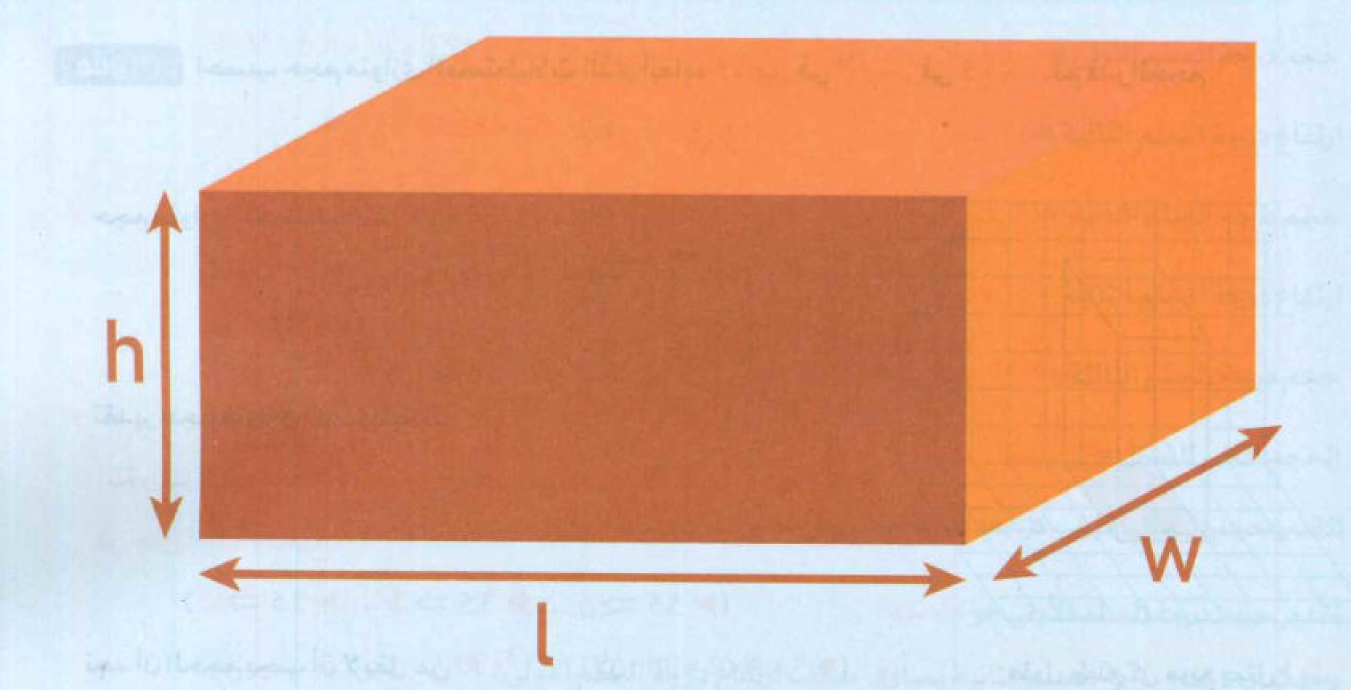
5 اقرأ ثم أجب:

هرم رباعى طول ضلع قاعدته المربعة 12 سم وارتفاع أحد أوجهه المثلثة 6 سم، أوجد مساحة سطحه.

....

الوحدة 13

مساحة السطح والحجم

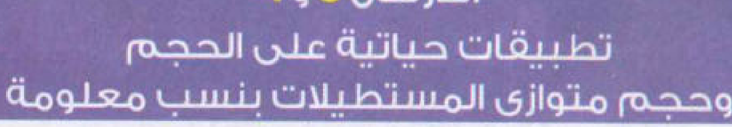


المفهوم الثانى: حساب الحجم:

الدرسان الثالث والرابع: تطبيقات حياتية على الحجم وحجم متوازى المستطيلات بنسب معلومة:

- يستطيع التلميذ أن يستخدم القوانين لحساب حجم متوازى المستطيلات بأطوال أضلاع تحتوى على كسور.
- يستطيع التلميذ أن يجرى تغييرات على أبعاد متوازى المستطيلات لمعرفة كيفية تأثير ذلك على الحجم.





الدرسان 3 و 4
تطبيقات حياتية على الحجم وحجم متوازى المستطيلات بنسب معلومة

استكشف اكتب ما تعرفه عن الحجم والمساحة، ثم أكمل ما يأتى:

1 من وحدات قياس الحجم: .... أو .... أو ....

2 من وحدات قياس المساحة: .... أو .... أو ....

تعلم حساب حجم متوازى المستطيلات:

◄ يمكن حساب حجم متوازى المستطيلات من خلال القوانين الآتية:

الحجم (V) = الطول (l) × العرض (w) × الارتفاع (h) ► $V = lwh$

أو الحجم (V) = مساحة القاعدة (b) × الارتفاع (h) ► $V = bh$

مثال (1) احسب حجم متوازى المستطيلات الذى أبعاده 3.5 متر فى 2.5 متر فى 5.5 متر، ثم قدر الحجم.

الحل

◄ حجم متوازى المستطيلات (V) = 48.125 متر^3

(لأن: $V = lwh = 3.5 \times 2.5 \times 5.5 = 48.125$ ◄)

أو (لأن: $V = bh = (3.5 \times 2.5) \times 5.5 = 48.125$ ◄)

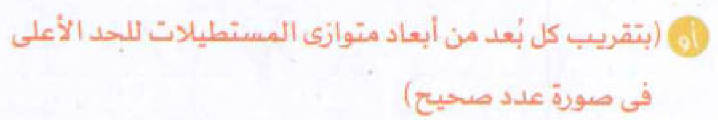
◄ تقدير حجم متوازى المستطيلات:

(بتقريب كل بُعد من أبعاد متوازى المستطيلات للحد الأدنى فى صورة عدد صحيح)

(► $5.5 \Rightarrow 5$ ، ► $3.5 \Rightarrow 3$ ، ► $2.5 \Rightarrow 2$)

نجد أن الحجم يجب أن لا يقل عن 30 م^3 (لأن: $5 \times 3 \times 2 = 30$ ◄)

طول ضلع كل مربع يمثل 1 متر



أو (بتقريب كل بُعد من أبعاد متوازى المستطيلات للحد الأعلى فى صورة عدد صحيح)

(► $5.5 \Rightarrow 6$ ، ► $3.5 \Rightarrow 4$ ، ► $2.5 \Rightarrow 3$)

نجد أن الحجم يجب أن لا يزيد عن 72 م^3 (لأن: $6 \times 4 \times 3 = 72$ ◄)



احسب حجم متوازى المستطيلات الذى أبعاده 4.5 سم ، 1.5 سم ، $\frac{3}{4}$ سم، ثم قدر الحجم.

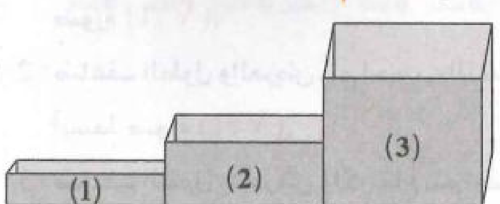
....

....

مفردات أساسية:

• قانون – حجم – نسبة – تقدير.

مثال (2) صمم حسين 3 درجات سلالم على هيئة متوازيات مستطيلات متلاصقة كما بالشكل التالى، بحيث كل الدرجات لها نفس الطول والعرض ولكن ارتفاع كل درجة يزيد بمقدار 2.25 سم عن ارتفاع الدرجة التى قبلها، وكان طول كل درجة 4 سم وعرضها 3.5 سم وارتفاع الدرجة الأولى 2.25 سم،



احسب حجم الشكل ثم قدر حجمه.

الحل

◄ حيث إن الطول والعرض لكل درجات السلم متساويان، وبالتالى فإن مساحة القاعدة هى نفسها.

مساحة القاعدة لكل درجة سلم = 14 سم^2 (لأن: $b = lw = 4 \times 3.5 = 14$ ◄)

وبالتالى للحصول على حجم كل درجة سلم نضرب مساحة قاعدة كل درجة سلم فى ارتفاعها.

◄ حجم درجة السلم الأولى = 31.5 سم^3 (لأن: $V = bh = 14 \times 2.25 = 31.5$ ◄)

ارتفاع درجة السلم الثانية = 4.5 سم (لأن: $2.25 + 2.25 = 4.5$ ◄)

◄ حجم درجة السلم الثانية = 63 سم^3 (لأن: $V = bh = 14 \times 4.5 = 63$ ◄)

ارتفاع درجة السلم الثالثة = 6.75 سم (لأن: $4.5 + 2.25 = 6.75$ ◄)

◄ حجم درجة السلم الثالثة = 94.5 سم^3 (لأن: $V = bh = 14 \times 6.75 = 94.5$ ◄)

الحجم الكلى للشكل = 189 سم^3 (لأن: $31.5 + 63 + 94.5 = 189$ ◄)

◄ لتقدير حجم الشكل، نقرب كل بُعد للحد الأدنى، وبالتالى:

تقدير حجم درجة السلم الأولى هو 24 سم^3 (لأن: $V = lwh = 4 \times 3 \times 2 = 24$ ◄)

وحيث إن ارتفاع درجة السلم الثانية يساوى ضعف ارتفاع درجة السلم الأولى،

وارتفاع درجة السلم الثالثة يساوى ثلاثة أمثال ارتفاع درجة السلم الأولى، فإن:

تقدير حجم درجة السلم الثانية هو 48 سم^3 (لأن: $24 \times 2 = 48$ ◄)

تقدير حجم درجة السلم الثالثة هو 72 سم^3 (لأن: $24 \times 3 = 72$ ◄)

تقدير الحجم الكلى هو 144 سم^3 (لأن: $24 + 48 + 72 = 144$ ◄)

وبالتالى يجب أن لا يقل الحجم الفعلى عن 144 سم^3 ◄ تراعى التقديرات الصحيحة الأخرى.



لاحظ أن

◄ إذا كانت أبعاد متوازى مستطيلات 4 أمتار، 2 متر، $\frac{3}{4}$ متر، فإن تقدير الحجم هو 8 أمتار مكعبة، وحيث إن $\frac{3}{4}$ أقل من 1 وبالتالى ينتج عن الضرب فى عدد أقل من 1 قيمة أقل؛ لذلك يجب أن لا يزيد الحجم عن 8 أمتار مكعبة.

إرشادات لولى الأمر:

- ساعد ابنك فى حساب حجم متوازى المستطيلات وتقدير حجمه.

مثال (3) أوجد حجم متوازى المستطيلات الذى أبعاده 4 سم ، 3 سم ، 5 سم، ثم اتبع التعليمات الآتية وأجب:

1. ضاعف الطول، ثم احسب النسبة بين الحجم الجديد إلى الحجم الأصلى بعد مضاعفة بُعد واحد وضعها فى أبسط صورة (V : 1).
2. ضاعف الطول والعرض، ثم احسب النسبة بين الحجم الجديد إلى الحجم الأصلى بعد مضاعفة بُعدين وضعها فى أبسط صورة (V : 1).
3. ضاعف الطول والعرض والارتفاع، ثم احسب النسبة بين الحجم الجديد إلى الحجم الأصلى بعد مضاعفة ثلاثة أبعاد وضعها فى أبسط صورة (V : 1).

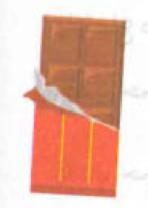
الحل

	الطول (بالـسم)	العرض (بالـسم)	الارتفاع (بالـسم)	الحجم (بالـسم^3)
الأبعاد الأصلية	4	3	5	$V = 4 \times 3 \times 5 = 60$
مضاعفة الطول	8	3	5	$V = 8 \times 3 \times 5 = 120$
مضاعفة الطول والعرض	8	6	5	$V = 8 \times 6 \times 5 = 240$
مضاعفة الطول والعرض والارتفاع	8	6	10	$V = 8 \times 6 \times 10 = 480$

1. النسبة بين الحجم الجديد إلى الحجم الأصلى بعد مضاعفة بُعد واحد هى 120 : 60 أو 2 : 1
2. النسبة بين الحجم الجديد إلى الحجم الأصلى بعد مضاعفة بُعدين هى 240 : 60 أو 4 : 1
3. النسبة بين الحجم الجديد إلى الحجم الأصلى بعد مضاعفة ثلاثة أبعاد هى 480 : 60 أو 8 : 1



1. إذا ضاعفت بُعدًا واحدًا ثلاث مرات، فستصبح نسبة الحجم الجديد إلى الحجم الأصلى هى 3 : 1
2. إذا ضاعفت الأبعاد الثلاثة ثلاث مرات، فستصبح نسبة الحجم الجديد إلى الحجم الأصلى هى 27 : 1
3. إذا قسمت بُعدًا واحدًا إلى النصف، فستصبح نسبة الحجم الجديد إلى الحجم الأصلى هى 1 : 2



مثال (4) يريد إبراهيم أن يضع قطع شيكولاتة متماثلة على شكل متوازى مستطيلات بداخل صندوق على شكل متوازى مستطيلات، فإذا كانت كل من الأبعاد الداخلية لطول الصندوق وعرضه وارتفاعه تساوى ضعف قياس كل بُعدٍ من أبعاد قطعة الشيكولاتة، فأجب عما يلى:

1. ما النسبة بين حجم الصندوق وحجم قطعة الشيكولاتة ؟
2. كم قطعة شيكولاتة يمكن أن توضع بداخل الصندوق ؟

الحل

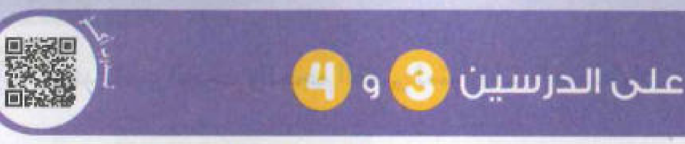
◄ حيث إن الأبعاد الداخلية للصندوق ضعف كل بُعد من أبعاد قطعة الشيكولاتة،
وبالتالى فإن حجم الصندوق سيصبح 8 أمثال حجم قطعة الشيكولاتة. (لأن: $2 \times 2 \times 2 = 8$ ◄)

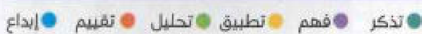
1. النسبة بين حجم الصندوق وحجم قطعة الشيكولاتة هى 8 : 1
2. لذلك يمكن وضع 8 قطع شيكولاتة متماثلة الحجم بداخل الصندوق.

إرشادات لولى الأمر:

• ساعد ابنك فى إيجاد النسبة بين الحجم الأصلى لمتوازى المستطيلات وحجمه بعد مضاعفة أىٍّ من أبعاده.

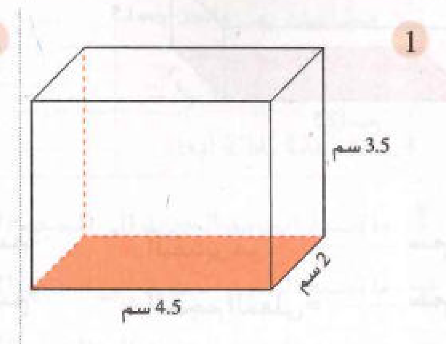






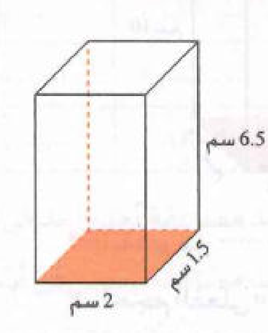
1 أوجد حجم متوازيات المستطيلات الآتية :

1



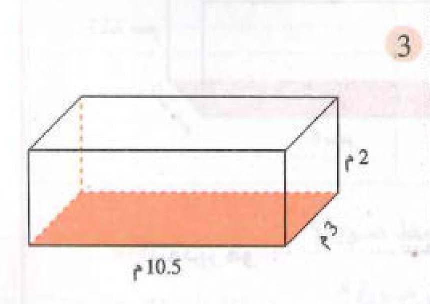
الحجم = ... سم^3

2



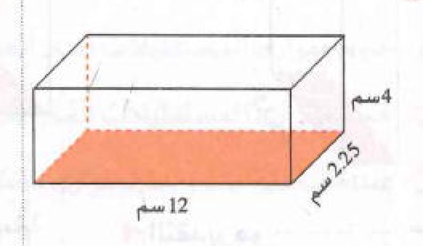
الحجم = ... سم^3

3



الحجم = ... م^3

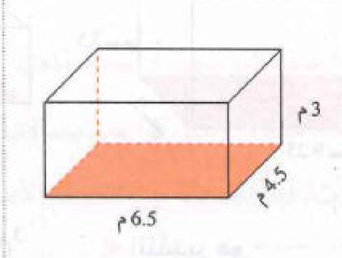
4





الحجم = ... سم^3

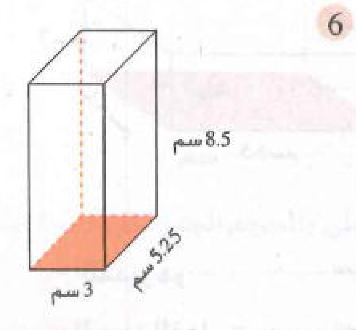
5





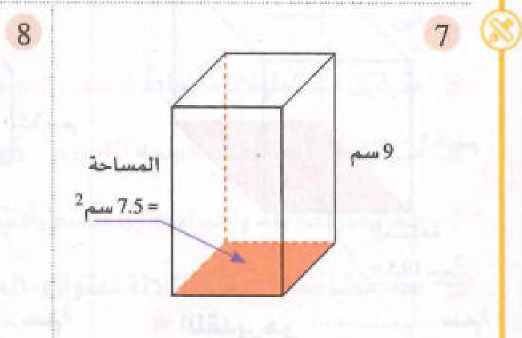
الحجم = ... م^3

6



الحجم = ... سم^3

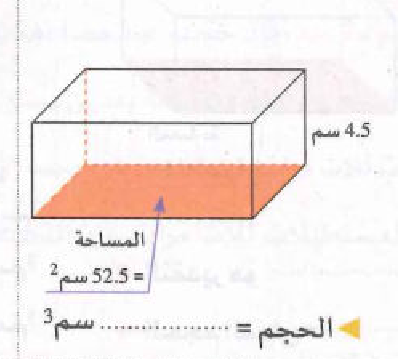
7





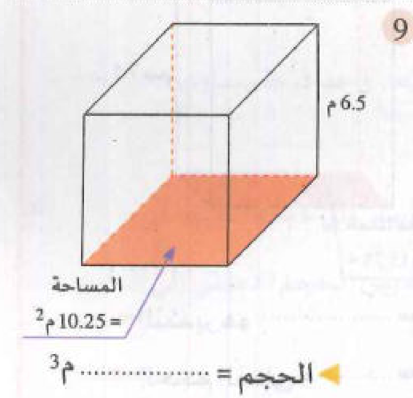
الحجم = ... سم^3

8



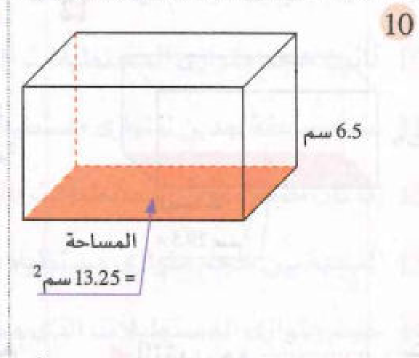
الحجم = ... سم^3

9



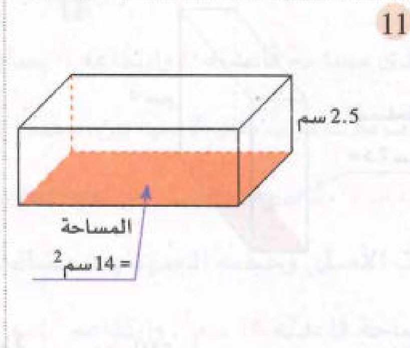
الحجم = ... م^3

10



الحجم = ... سم^3

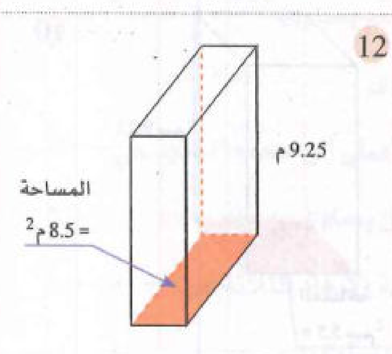
11





الحجم = ... سم^3

12

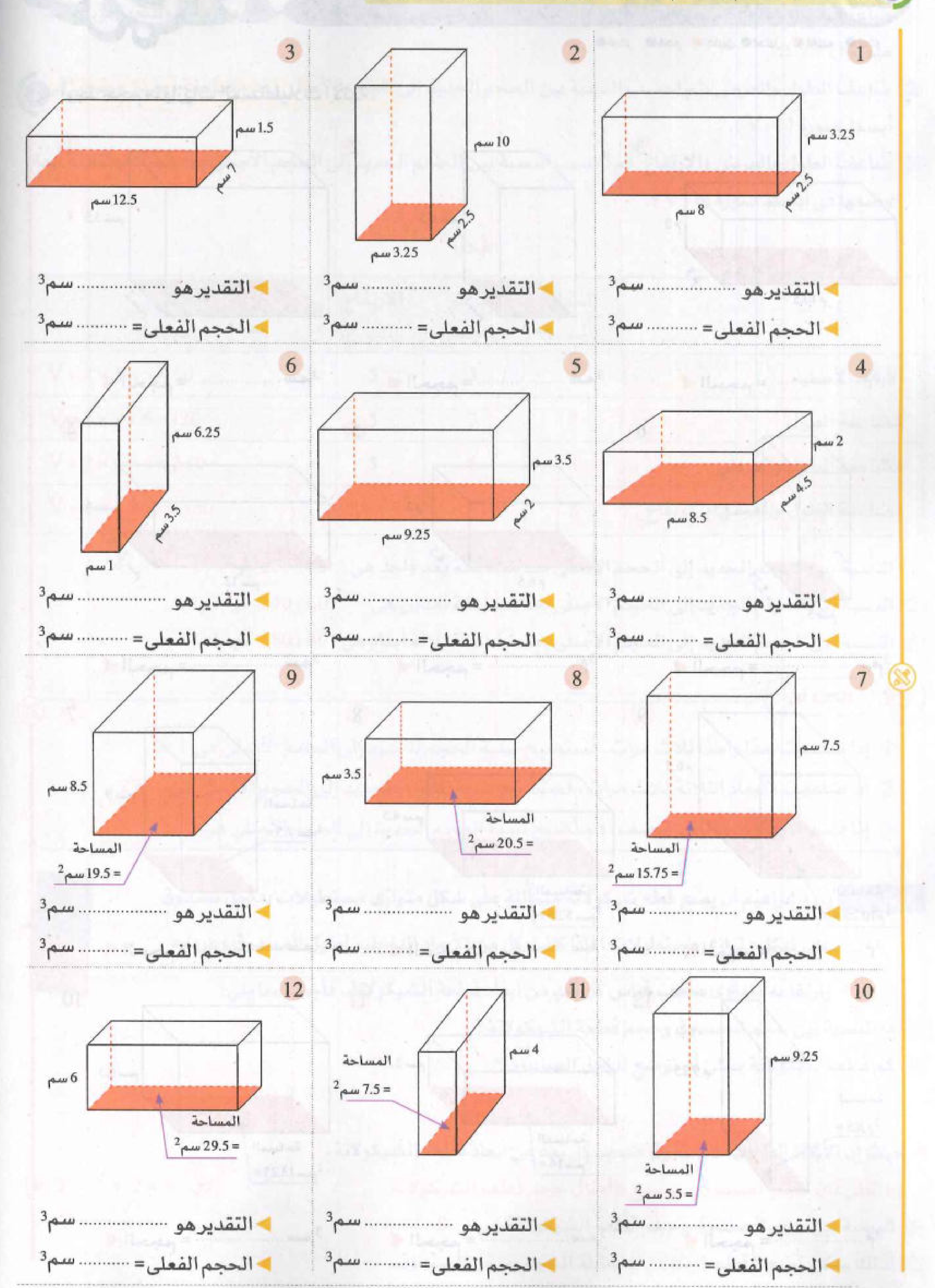


الحجم = ... م^3

إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على إيجاد حجم متوازى المستطيلات بطريقتين بمعلومية أبعاده الثلاثة أو مساحة القاعدة والارتفاع.

2 أوجد تقدير الحجم والحجم الفعلى لمتوازيات المستطيلات الآتية:



إرشادات لولى الأمر:

- درب ابنك على تقدير حجم متوازى المستطيلات.

3 أكمل الجدول التالى، ثم أجب عن الأسئلة :

	الطول (سم)	العرض (سم)	الارتفاع (سم)	الحجم ($سم^3$)
أبعاد علبة حلوى	25	20	15	....
مضاعفة بُعد واحد	....	....	....	....
مضاعفة بُعدين	....	....	....	....
مضاعفة ثلاثة أبعاد	....	....	....	....

أ ما نسبة الحجم الجديد إلى الحجم الأصلى بعد مضاعفة بُعد واحد فى أبسط صورة؟ ....

ب ما نسبة الحجم الجديد إلى الحجم الأصلى بعد مضاعفة بُعدين فى أبسط صورة؟ ....

جـ ما نسبة الحجم الجديد إلى الحجم الأصلى بعد مضاعفة ثلاثة أبعاد فى أبسط صورة؟ ....

4 أكمل ما يلى :

1 حجم متوازى المستطيلات الذى أبعاده 5.5 سم ، 3.5 سم ، 4 سم يساوى .... $سم^3$

2 حجم متوازى المستطيلات الذى أبعاده 4.25 سم ، 3 سم ، 1.5 سم يساوى .... $سم^3$

3 عند مضاعفة بُعد واحد لمتوازى مستطيلات، فإن النسبة بين الحجم الأصلى والحجم الجديد فى أبسط صورة هى ....

4 عند قسمة أحد أبعاد متوازى المستطيلات على 2 ، فإن النسبة بين الحجم الجديد إلى الحجم الأصلى فى أبسط صورة هى ....

5 متوازى مستطيلات أبعاده 8 سم ، 4 سم ، 2 سم، فإن حجمه عند مضاعفة بُعد واحد فقط يساوى ....

6 متوازى مستطيلات حجمه 40 $سم^3$، فإن حجمه عند مضاعفة بُعدين يساوى ....

7 عند مضاعفة بُعد واحد لمتوازى مستطيلات ثلاث مرات، فإن النسبة بين حجمه الأصلى إلى حجمه الجديد هى ....

8 عند مضاعفة الأبعاد الثلاثة لمتوازى المستطيلات ثلاث مرات، فإن النسبة بين الحجم الأصلى إلى الحجم الجديد هى ....

9 حجم متوازى المستطيلات الذى مساحة قاعدته 20.25 $سم^2$ وارتفاعه 6 سم يساوى ....

10 قانون حجم متوازى المستطيلات الذى مساحة قاعدته b وارتفاعه h يساوى .... × ....

11 عند مضاعفة بعدين لمتوازى مستطيلات ثلاث مرات، فإن النسبة بين حجمه الأصلى إلى حجمه الجديد هى ....

12 إذا كان حجم متوازى مستطيلات 150 $سم^3$، فإن حجمه بعد مضاعفة بُعدين يساوى ....

13 النسبة بين حجم متوازى مستطيلات الأصلى وحجمه الجديد بعد مضاعفة الأبعاد الثلاثة هى ....

14 حجم متوازى المستطيلات الذى مساحة قاعدته 16 $سم^2$، وارتفاعه $\frac{3}{4}$ سم يساوى ....

15 حجم متوازى المستطيلات الذى طوله l وعرضه w وارتفاعه h يساوى ....

إرشادات لولى الأمر:

- أعط لابنك أبعادًا لمتوازى مستطيلات واطلب منه أن يحسب الحجم عند مضاعفة بُعد واحد.

5 اقرأ، ثم أجب:

1 حوض لأسماك الزينة على شكل متوازى مستطيلات طوله 50.5 سم، وعرضه 30.5 سم، وارتفاعه 40 سم ملىء كله بالماء، قدِّر حجم الماء.

....

2 صنع تلميذ صندوقًا من الورق المقوى على شكل متوازى مستطيلات طوله 20.5 سم، وعرضه 10 سم، وارتفاعه 15 سم، أوجد حجم الصندوق.

....

3 علبة عصير على شكل متوازى مستطيلات مساحة قاعدتها 40.5 سم^2 وارتفاعها 9.5 سم، أوجد حجم علبة العصير.

....

4 يملأ عامل بناء قالبًا أبعاده 3.5 م فى 4.5 م فى 2.5 م بالخرسانة لبناء قاعدة تمثال، قدر حجم القالب، ثم احسب الحجم الفعلى للقالب.

....

5 يبنى تلميذ نموذج سلم كما هو موضح، فإذا كان يبلغ طول كل درجة سلم 20 سم، وعرض كل درجة 10.5 سم وارتفاع أول درجة 5.5 سم، ويزيد ارتفاع كل درجة سلم على الدرجة السابقة لها مباشرة بمقدار 5 سم، احسب إجمالى حجم السلم.

....

....

6 صندوق على شكل متوازى مستطيلات، كل بُعد من أبعاده الداخلية ضعف قياس كل بُعد من أبعاد قطع حلوى على شكل متوازى مستطيلات سوف توضع بداخله، فكم قطعة حلوى سوف يمكن وضعها فى الصندوق؟

....

7 مُبرد على شكل متوازى مستطيلات يراد وضع علب طعام على شكل متوازى مستطيلات بداخله، فإذا ضوعفت الأبعاد الثلاثة للمبرد ثلاث مرات بالنسبة لأبعاد علبة الطعام، فكم علبة طعام يمكن وضعها فى المبرد؟

....

فكر

◄ متوازى مستطيلات أبعاده 20 سم، 10 سم، 12 سم، احسب حجمه إذا تم مضاعفة أبعاده الثلاثة ثلاث مرات.

تطبيق

اقرأ ثم أجب بـ «أوافق» أو «لا أوافق»:

◄ يقول يونس: إن متوازيى المستطيلات اللذين أبعادهما (2 سم، 2 سم، 6 سم) و(2 سم، 3 سم، 4 سم) لهما نفس الحجم، فهل توافقه؟

أوافق ◯   لا أوافق ◯   السبب: ....

....

إرشادات لولى الأمر:

● ساعد ابنك فى حل مسائل كلامية تتضمن حساب حجم متوازى المستطيلات.



1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 حجم متوازى المستطيلات = ...

أ $l+w+h$ ب $l \times w \times h$ جـ $(l+w) \times h$ د $l(w+h)$

2 حجم متوازى المستطيلات الذى مساحة قاعدته 25 سم^2، وارتفاعه 7 سم يساوى .... سم^3

أ 175 ب 32 جـ 725 د 170

3 عند مضاعفة بُعدين لمتوازى مستطيلات، فإن النسبة بين حجمه الأصلى إلى حجمه الجديد هى ....

أ $1:2$ ب $2:1$ جـ $1:4$ د $4:1$

2 أكمل ما يلى:

1 حجم متوازى المستطيلات الذى أبعاده 3.25 سم، 1.5 سم، 4 سم يساوى ....

2 عند قسمة بُعد واحد من أبعاد متوازى مستطيلات إلى النصف، فإن النسبة بين الحجم الأصلى إلى الحجم الجديد هى ....

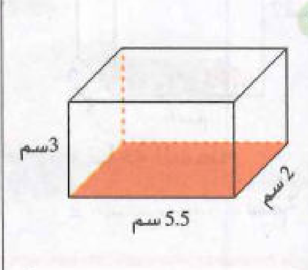
3 حجم متوازى المستطيلات الذى مساحة قاعدته b وارتفاعه h يساوى ....

3 أكمل الجدول التالى:

	الطول (سم)	العرض (سم)	الارتفاع (سم)	الحجم (سم^3)	النسبة بين الحجم الأصلى إلى الحجم الجديد (فى أبسط صورة)
أبعاد صندوق على شكل متوازى مستطيلات	40	20	30	....	
مضاعفة بُعد واحد	....	....	....	....	....
مضاعفة بُعدين	....	....	....	....	....
مضاعفة ثلاثة أبعاد	....	....	....	....	....

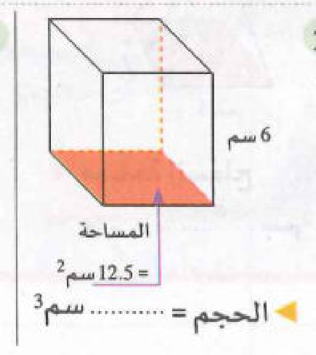
4 أوجد حجم كل مما يلى:

1



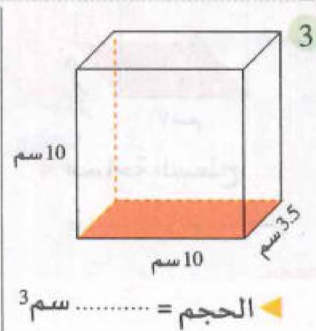
الحجم = ... سم^3

2



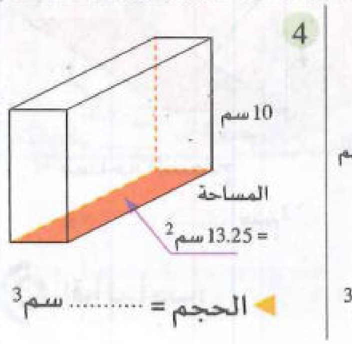
الحجم = ... سم^3

3



الحجم = ... سم^3

4



الحجم = ... سم^3

5 اقرأ ثم أجب:

حمام سباحة أبعاده الداخلية 20 م، 10.5 م، 3.5 م، احسب حجم حمام السباحة.

....

1 اختر الإجابة الصحيحة:

1 متوازى مستطيلات أبعاده 4 سم ، 3 سم ، 5 سم تكون مساحة سطحه تساوى .... سم^2

أ 12　ب 17　جـ 60　د 94

2 مساحة سطح المكعب الذى طول حرفه S هى ....

أ $2S^2 + 2S^2 + 2S^2$　ب 6S　جـ S + S + S　د S^2

3 حجم متوازى المستطيلات الذى أبعاده 5.5 سم ، 3 سم ، 10 سم يساوى .... سم^3

أ 85　ب 165　جـ 18.5　د 16.5

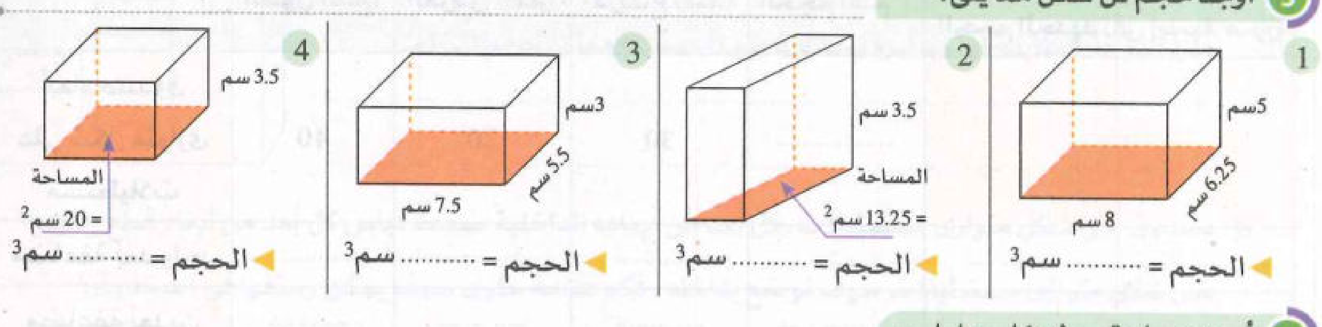
2 أكمل ما يأتى:

1 مساحة سطح الهرم الرباعى الذى طول ضلع قاعدته المربعة 4 سم ، وارتفاع أحد أوجهه المثلثة 5 سم تساوى ....

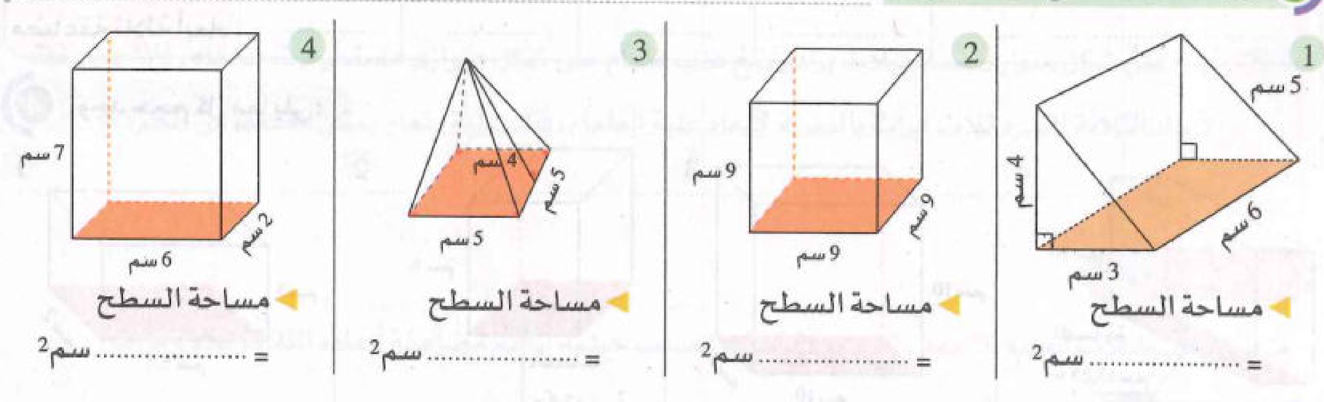
2 عند مضاعفة بُعد واحد لمتوازى مستطيلات ، فإن النسبة بين الحجم الأصلى والحجم الجديد فى أبسط صورة هى ....

3 حجم متوازى المستطيلات الذى مساحة قاعدته 12.5 سم^2 ، وارتفاعه 4.5 سم يساوى .... سم^3

3 أوجد حجم كل شكل مما يلى:



4 أوجد مساحة سطح كل مما يلى:



5 اقرأ ثم أجب:

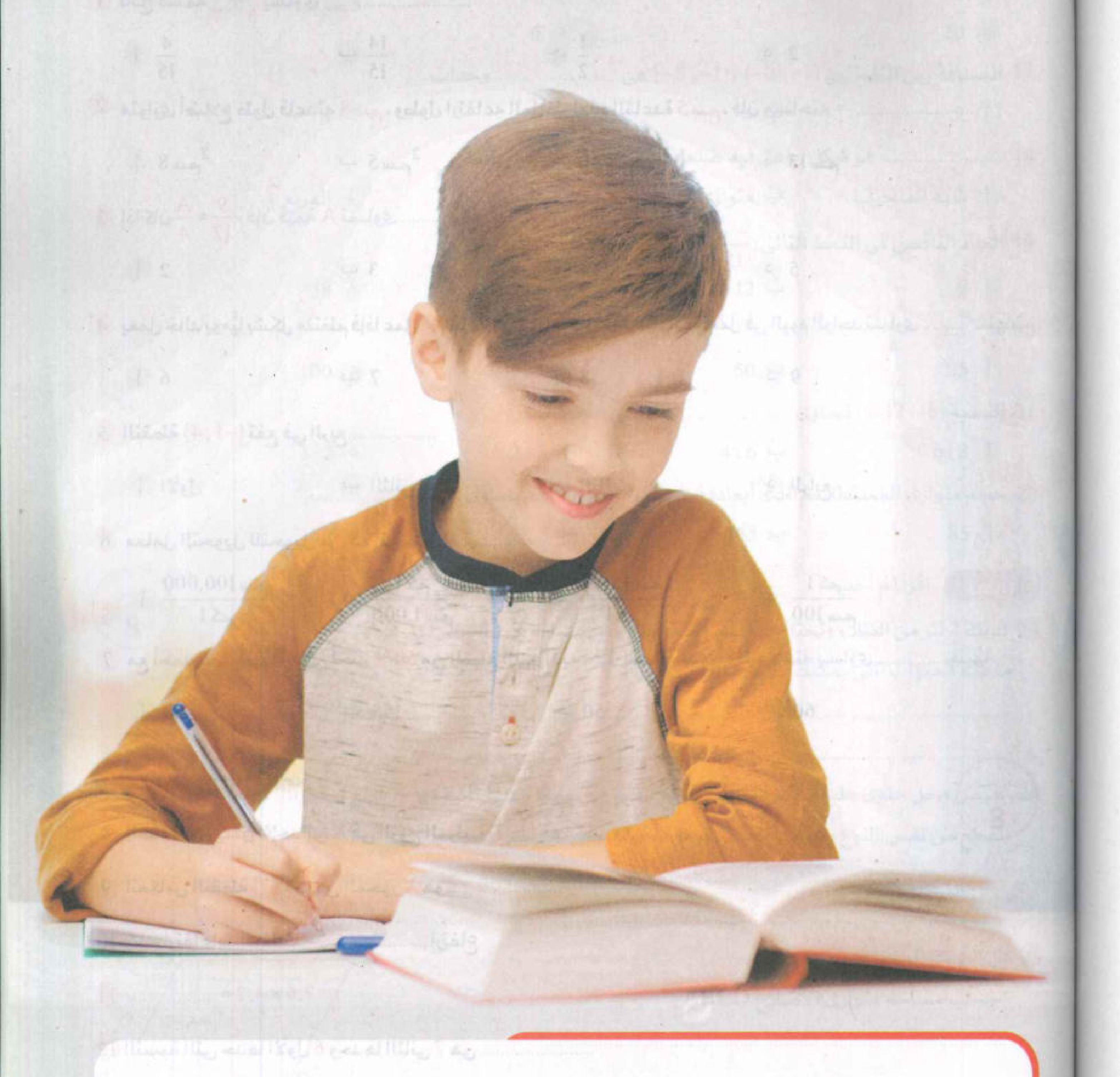
1 علبة على شكل متوازى مستطيلات بدون غطاء ، طولها 15 سم ، وعرضها 13 سم ، وارتفاعها 10 سم ، احسب مساحة سطحها.

....

2 متوازى مستطيلات أبعاده 12.5 سم ، 6 سم ، 4 سم ، احسب حجمه.

....

ملحق اختبارات الأضواء النهائية



(20) اختبارًا على الفصل الدراسى الثانى

أولًا اختر الإجابة الصحيحة:

.... 7

1 ناتج قسمة $\frac{6}{7} \div \frac{4}{5}$ يساوى ....

أ $\frac{4}{15}$ ب $\frac{14}{15}$ جـ $\frac{1}{2}$ د 2

2 متوازى أضلاع طول قاعدته 8 سم، وطول ارتفاعه المناظر لهذه القاعدة 5 سم، فإن مساحته = ...

أ 8 سم^2 ب 5 سم^2 جـ 40 سم^2 د 13 سم^2

3 إذا كان $\frac{A}{4} = \frac{9}{12}$ ، فإن قيمة A تساوى ....

أ 2 ب 3 جـ 4 د 5

4 يعمل خالد يوميًّا بشكل منتظم فإذا عمل 48 ساعة فى 6 أيام، فإن عدد ساعات العمل فى اليوم الواحد تساوى .... ساعات

أ 6 ب 7 جـ 8 د 9

5 النقطة (4 , 1−) تقع فى الربع ....

أ الأول ب الثانى جـ الثالث د الرابع

6 معامل التحويل للتحويل من كم إلى سم هو ....

أ $\frac{100,000 \text{ سم}}{1 \text{ كم}}$ ب $\frac{1 \text{ كم}}{1,000 \text{ سم}}$ جـ $\frac{1,000 \text{ سم}}{1 \text{ كم}}$ د $\frac{1 \text{ كم}}{100 \text{ سم}}$

7 مع أحمد 120 جنيهًا أعطى أخته % 50 من المبلغ الذى لديه، فإن المبلغ الذى أعطاه لأخته يساوى .... جنيهًا.

أ 20 ب 155 جـ 50 د 60

ثانيًا أكمل ما يأتى:

.... 8

8 العدد الذى يمثل الإحداثى X فى الزوج المرتب (2 , 1) هو ....

9 انعكاس النقطة (3 , 1−) فى المحور X هو ....

10 عدد ارتفاعات المثلث = ... ارتفاع

11 $7.6 \times 4.2 =$ ....

12 النسبة التى حدها الأول 6 وحدها الثانى 7 هى ....

13 معدل الوحدة الذى يعبر عن «3 أكواب حليب لكل قالب حلوى» هو ....

14 متوازى مستطيلات طوله 7 سم وعرضه 5 سم، وارتفاعه 2 سم، فإن مساحة سطحه = ...

15 $3.75 \div 2.5 =$ ....

7 ....

ثالثًا اختر الإجابة الصحيحة:

16 مساحة المثلث المقابل تساوى .... $سم^2$

3 سم
4 سم
5 سم

أ 12 ب 15

جـ 20 د 6

17 المسافة بين النقطتين (−1 , −2) ، (−1 , −6) هى .... وحدات.

أ 2 ب 4 جـ 6 د 8

18 .... هو شكل رباعى فيه ضلعان متقابلان فقط متوازيان.

أ شبه المنحرف ب متوازى الأضلاع جـ المعين د المربع

19 العدد الناقص فى النمط التالى: $\frac{......}{21}$ ، $\frac{12}{14}$ ، $\frac{6}{7}$ ◄ هو ....

أ 6 ب 12 جـ 14 د 18

20 % .... = $\frac{1}{4}$

أ 25 ب 50 جـ 75 د 100

21 النسبة (18 : 12 ◄) تساوى .... (فى أبسط صورة)

أ 8 : 6 ب 6 : 4 جـ 3 : 2 د 2 : 3

22 حجم متوازى المستطلات الذى أبعاده 5.5 سم، 3 سم، 10 سم يساوى .... $سم^3$

أ 85 ب 165 جـ 18.5 د 16.5

8 ....

رابعًا اقرأ ثم أجب:

23 لديك 2 لتر من الطلاء وتحتاج تقسيم كمية الطلاء فى عبوات بسعة $\frac{3}{5}$ لتر لكل عبوة،
ما عدد العبوات التى يمكنك تقسيم الطلاء فيها؟

....

....

24 يعرض محل حلوى علبة شيكولاتة بها 8 قطع بسعر 64 جنيهًا وعلبة ثانية بها 10 قطع بسعر 70 جنيهًا، فإذا كانت جميع القطع من نفس النوع، أى من علب الشيكولاتة يقدم أفضل سعر للشراء؟

....

....

25 فى الشكل المقابل:

احسب مساحه متوازى الأضلاع ABCD

....

....

A D
7 سم
B C
10 سم

26 أوجد حجم ومساحة سطح متوازى مستطيلات طوله 8 سم وعرضه 4 سم وارتفاعه 7 سم.

....

....

أولًا اختر الإجابة الصحيحة: 7

1 $2.1 \times 0.3 =$ ....

أ 63 ب 0.63 جـ 0.063 د 6.3

2 مقلوب العدد $\frac{7}{8}$ هو ....

أ $\frac{-7}{8}$ ب $\frac{8}{7}$ جـ 8 د 7

3 معين طول ضلعه 12 سم، وارتفاعه 7 سم، فإن مساحته = ... $سم^2$

أ 19 ب 5 جـ 84 د $\frac{12}{7}$

4 .... هى مقارنة بين كميتين من نفس النوع والوحدة.

أ المعدل ب النسبة جـ القيمة المكانية د معامل التحويل

5 إذا كان $\frac{10}{15} = \frac{B}{3}$، فإن قيمة B = ...

أ 18 ب 30 جـ 45 د 2

6 إذا كان معدل الوحدة لإنتاج مصنع حلوى 170 قطعة حلوى لكل ساعة، فإن عدد القطع التى ينتجها المصنع فى 10 ساعات يساوى .... قطعة.

أ 100 ب 170 جـ 1,700 د 10

7 أى مما يلى يعبر عن معامل تحويل؟ ....

أ ساعة = 60 دقيقة ب 4 ساعات لكل 2 متر جـ $\frac{\text{3 كجم}}{\text{1 عبوة}}$ د $\frac{\text{5 م}}{\text{3 كجم}}$

ثانيًا أكمل ما يأتى: 8

8 إذا كانت النقطة (A , 4) تقع على المحور y، فإن قيمة A تساوى ....

9 مساحة المربع المقابل تساوى ....

5 سم

10 وزع رجل 18.4 كجم من الدقيق على أكياس بحيث تكون كتلة الكيس 2.3 كجم، فإن عدد الأكياس اللازمة تساوى .... كيس.

11 إذا كان عدد البنات فى فصل 12 بنتًا، وعدد البنين 15 ولدًا، فإن النسبة بين عدد البنين وعدد البنات = ... (فى أبسط صورة)

12 يستطيع مالك أن يقطع مسافة 2 كيلو متر لكل 7 دقائق بشكل منتظم فإنه يقطع مسافة 8 كيلو متر فى .... دقيقة.

13 المسافة بين النقطتين (1- , 3-)، (1- , 7-) هى .... وحدات.

14 انعكاس النقطة (4 , 2) فى المحور y هى ....

15 $4 \div \frac{1}{2} =$ ....

ثالثًا اختر الإجابة الصحيحة:

7

16 عدد ارتفاعات المثلث المنفرج الزاوية = ... ارتفاعات.

أ 1 ب 2 جـ 3 د 4

17 عربة نقل حمولتها 70 طنًا فسد منها 10%، فإن مقدار الحمولة التى فسدت يساوى .... طن.

أ 17 ب 71 جـ 7 د 70

18 معين محيطه 20 سم وطول ارتفاعه 3 سم، فإن مساحته = ... $سم^2$

أ 20 ب 23 جـ 15 د 5

19 .... = 21 : 27 (فى أبسط صورة)

أ $\frac{3}{4}$ ب $\frac{7}{9}$ جـ $\frac{5}{3}$ د $\frac{1}{2}$

20 المسافة بين النقطتين a ، b على خط الأعداد المقابل تساوى .... وحدات.

a b

−5 −4 −3 −2 −1 0 1 2 3 4

أ 1 ب −3

جـ 4 د 7

21 النموذج يعبر عن مسألة القسمة ....

$\frac{4}{6}$

أ $\frac{4}{6} \div \frac{1}{2}$ ب $\frac{4}{6} \div \frac{1}{4}$ جـ $\frac{4}{6} \div \frac{1}{6}$ د $\frac{1}{6} \div \frac{4}{6}$

22 متوازى مستطيلات أبعاده 7.5 سم، 4 سم، 2.5 سم، فإن حجمه = ... $سم^3$

أ 30 ب 750 جـ 75 د 7,500

رابعًا اقرأ ثم أجب:

8

23 تحتاج مريم إلى 3 أكواب من الدقيق لكل 2 كوب من السكر لتصنع كيكة، احسب عدد أكواب الدقيق اللازمة إذا تم استخدام 6 أكواب من السكر.

....

....

24 اشترى مالك قميصًا سعره 460 جنيهًا معروضًا بتخفيض 20%، ما سعر القميص بعد التخفيض؟

....

....

25 احسب مساحة شبه المنحرف ABCD المقابل.

D A

C B

....

....

26 احسب مساحة سطح متوازى المستطيلات المقابل.

2 سم

3 سم

7 سم

....

....

أولًا اختر الإجابة الصحيحة: 7

1 يريد مازن تقسيم $\frac{3}{5}$ كجم من السمك على 3 أكياس بالتساوى، فإن كتلة السمك فى كل كيس تساوى .... كجم

أ $\frac{1}{5}$ ب $\frac{2}{5}$ جـ $\frac{6}{5}$ د $\frac{9}{5}$

2 الحد الثانى فى النسبة $\frac{7}{9}$ هو ....

أ 7 ب 9 جـ $\frac{9}{7}$ د $1\frac{1}{3}$

3 معدل الوحدة الذى يعبر عن «يقطع رامى بدراجته 20 مترًا لكل دقيقة» هو ....

أ $\frac{\text{20 مترًا}}{\text{1 دقيقة}}$ ب $\frac{\text{1 متر}}{\text{20 دقيقة}}$ جـ $\frac{\text{60 مترًا}}{\text{3 دقائق}}$ د $\frac{\text{3 أمتار}}{\text{60 دقيقة}}$

4 مثلث طول قاعدته 14 سم، وطول ارتفاعه المناظر 7 سم، فإن مساحته = ... سم^2

أ 14 ب 21 جـ 74 د 49

5 النسب المئوية 30% تمثل الكسر العشرى ....

أ 0.03 ب 0.3 جـ 0.1 د 0.13

6 المسافة بين النقطتين (3 , 7) ، (3 , 2) هى .... وحدات

أ 3 ب 4 جـ 5 د 7

7 مساحة سطح المكعب الذى طول حرفه 12 سم هى .... سم^2

أ 144 ب 24 جـ 864 د 1,864

ثانيًا أكمل ما يأتى: 8

8 $\frac{1}{3}$ العدد 12 يساوى ....

9 840 مترًا فى الساعة يكافئ .... سم فى الدقيقة.

10 انعكاس النقطة (5- , 2-) فى المحور .... هى (5- , 2)

11 النقطة التى بها الإحداثى y هو 5 والإحداثى X هو 2 هى .... وتقع فى الربع ....

12 عدد ارتفاعات المثلث القائم الزاوية يساوى .... ارتفاعات.

13 $42 \times 35.7 =$ ....

14 $\frac{5}{6} = \frac{10}{\text{.......}}$

15 إذا ضوعفت الأبعاد الثلاثة لمتوازى مستطيلات، فإن النسبة بين الحجم الأصلى إلى الحجم الجديد هى ....

ثالثًا اختر الإجابة الصحيحة:

.... 7

16 المسافة بين العددين -5 ، -10 على خط الأعداد هى .... وحدات.

أ -4 ب -15 جـ -5 د 5

17 مساحة سطح متوازى أضلاع يمكن أن تكون ....

أ 18 سم ب 18 سم^2 جـ 18 سم^3 د 25

18 النقطة (B , 7) تقع على المحور y، فإن B تساوى ....

أ 0 ب 1 جـ 2 د 3

19 المبلغ الذى يمثل 10% من 150 جنيهًا هو .... جنيهًا

أ 51 ب 15 جـ 50 د 100

20 عدد المجموعات المتساوية من $\frac{1}{3}$ فى الكسر $\frac{6}{9}$ يساوى .... مجموعة.

أ 3 ب 4 جـ 2 د 5

21 مساحة سطح الهرم الرباعى الذى طول ضلع قاعدته المربعة 5 سم وارتفاع أحد جوانبه المثلثة 8 سم يساوى .... سم^2

أ 105 ب 100 جـ 120 د 125

22 .... هو نسبة بين كميتين مختلفتين فى النوع والوحدة.

أ المدى ب معامل التحويل جـ المعدل د لا شىء مما سبق

رابعًا اقرأ ثم أجب:

.... 8

23 يزرع فلاح 5 أشجار فى 8 م^2 من الأرض، احسب المساحة اللازمة لزراعة 50 شجرة.

....

24 محل لأجهزة الهاتف المحمول، إذا كان سعر الهاتف المحمول 15,400 جنيه ويعرضه بتخفيض 15% فإذا طبق عليه تخفيض إضافى 5% على السعر الجديد، فكم سيكون سعر الهاتف المحمول؟

....

25 حدد النقاط A (2 , 4)، B (2 , 1)، C (5 , 1)، D (5, 4) على المستوى الإحداثى المتعامد واذكر اسم الشكل الناتج بعد توصيل النقاط بالترتيب.

....

26 قالب طوب على شكل متوازى مستطيلات أبعاده 12.5 سم، 4 سم، 3 سم، أوجد حجمه.

....

أولاً اختر الإجابة الصحيحة: 7

1 إذا كان طول قاعدة المثلث (b) والارتفاع المناظر (h)، فإن مساحة سطحه (A) = ...

أ $b \times h$ ب $b^2 \times h$ جـ $\frac{b \times h}{2}$ د $b \times h^2$

2 النقطة (1 , 3) تقع على نفس الخط الأفقى للنقطة ....

أ (5 , 3) ب (1 , 2) جـ (3 , 1) د (1 , 4)

3 مدرسة بها 350 تلميذًا نجح منهم ما يمثل 65%، فإن عدد الطلبة الناجحين تمثل .... نصف الطلبة.

أ أكبر من ب أقل من جـ يساوى د لا شىء مما سبق

4 معامل التحويل المستخدم للتحويل من كم إلى م هو ....

أ $\frac{1,000 \text{ م}}{1 \text{ كم}}$ ب $\frac{1 \text{ كم}}{1,000 \text{ م}}$ جـ $\frac{1 \text{ م}}{100 \text{ سم}}$ د $\frac{100 \text{ سم}}{1 \text{ م}}$

5 معدل الوحدة المناسب للمعدل (8 لترات لكل 4 قارورات) هو ....

أ لتر لكل قارورة ب لتران لكل قارورة جـ 4 لترات لكل قارورة د قارورة لكل لتر

6 النموذج الذى يمثل عملية القسمة ($3 \div \frac{3}{5}$) هو ....

أ [نموذج $\frac{3}{5}$] ب [نموذج $\frac{3}{5}$] جـ [نموذج $\frac{3}{5}$] د [نموذج $\frac{3}{5}$]

7 10 : 4 = ... : .... (فى أبسط صورة)

أ 5 : 2 ب 1 : 2 جـ 2 : 3 د 6 : 1

ثانيًا أكمل ما يأتى: 8

8 النسبة التالية فى النمط $\frac{2}{3}$ ، $\frac{4}{6}$ ، $\frac{6}{9}$ ، ...... هى ....

9 متوازى أضلاع مساحته 54 سم^2 وطول قاعدته 9 سم، فإن ارتفاعه المناظر = ... سم

10 النقطة (4 , 1−) تقع فى الربع ....

11 مكعب طول حرفه 3 سم، فإن مساحة سطحه تساوى ....

12 1.3 × 4.1 = ...

13 $\frac{1}{5}$ من العدد 25 يساوى ....

14 الكسر العشرى 0.07 يكافئ النسبة المئوية ....

15 إذا كانت كتلة حيوان الوشق المصرى 30.5 كجم، فإن كتلته بالجرام هى ....

ثالثًا **اخترالإجابة الصحيحة:**

7

16 انعكاس النقطة (4 , 3) فى المحور X هى ....

أ (4- , 3)   ب (4 , 3-)   جـ (4- , 3-)   د (4 , 3)

17 هدية ثمنها 190 جنيهًا اشترتها هدير بخصم 45% على ثمنها، فإن المبلغ الذى اشترت به هدير الهدية يساوى .... جنيهًا.

أ 63   ب 85.5   جـ 104.5   د 77

18 المسافة بين العددين 12- ، 14- على خط الأعداد هى .... وحدة.

أ 26   ب 2   جـ 2-   د 26-

19 مقلوب العدد $\frac{4}{5}$ هو ....

أ 5   ب 4   جـ $\frac{5}{4}$ د $\frac{8}{10}$

20 $1.8 \div 0.06 =$ ....

أ 0.3   ب 3   جـ 30   د 300

21 مساحة شبه المنحرف المقابل = ... وحدة مربعة.

أ 20   ب 25   جـ 30   د 15

22 هرم رباعى القاعدة طول ضلع قاعدته المربعة 7 سم وارتفاع أحد جوانبه المثلثة 4 سم،

فإن مساحة سطحه = ... سم^2

أ 105   ب 84   جـ 48   د 49

رابعًا **اقرأ ثم أجب:**

8

23 لدى بائع بالونات 3 بالونات حمراء و6 بالونات زرقاء.

أ أوجد النسبة بين عدد البالونات الحمراء وعدد البالونات الزرقاء فى أبسط صورة ....

ب أوجد النسبة بين عدد البالونات الزرقاء وإجمالى عدد البالونات فى أبسط صورة ....

24 تبلغ سرعة الزرافة 48 كم فى الساعة وسرعة الأرنب 15.6 متر فى الثانية، أى منها سرعته أكبر؟

....

25 حدد النقاط: A (2 , 3-)، B (2- , 3-)، C (2- , 2)، D (2 , 2)

على المستوى الإحداثى المتعامد، واذكر اسم الشكل

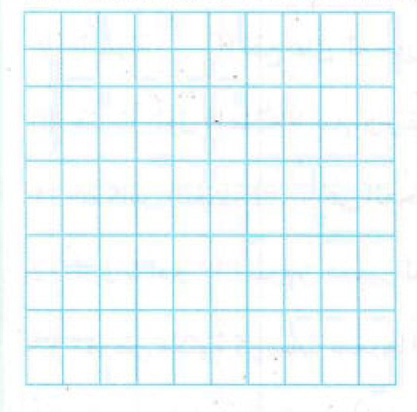
بعد توصيل النقاط بالترتيب.

....

26 فى الشكل المقابل:

احسب حجم متوازى المستطيلات المقابل:

....



أولًا اختر الإجابة الصحيحة:

.... 7

1 المسافة بين النقطتين $(3, 5)$ ، $(-6, 5)$ هى .... وحدات.

أ 9 ب 3 جـ -3 د 5

2 عدد ارتفاعات المثلث = ... ارتفاعات.

أ 1 ب 2 جـ 3 د 4

3 $3 \div \frac{1}{3} =$ ....

أ $\frac{1}{9}$ ب 1 جـ 9 د $3\frac{1}{3}$

4 النسبة التالية مباشرة فى النمط $\frac{3}{5}$ ، $\frac{6}{10}$ ، $\frac{9}{15}$ ، $\frac{......}{......}$ هى ....

أ $\frac{12}{20}$ ب $\frac{12}{15}$ جـ $\frac{10}{20}$ د $\frac{10}{15}$

5 قطعة ورق على شكل مربع طول ضلعها 10 سم، فإن مساحة قطعة الورق = ...

أ 100 سم ب 100 سم^2 جـ 160 سم^3 د 10 سم^2

6 النقطة $(-7, -6)$ تقع فى الربع ....

أ الأول ب الثانى جـ الثالث د الرابع

7 يقطع مالك مسافة 20 مترًا فى 10 ثوانٍ، فإن المسافة التى يقطعها فى الثانية الواحدة تساوى .... متر

أ 10 ب 20 جـ 2 د 1

ثانيًا أكمل ما يأتى:

.... 8

8 معامل التحويل من متر فى الساعة إلى كم فى الساعة هو ....

9 النقطة $(C, 7)$ تقع على المحور y، فإن قيمة C تساوى ....

10 مثلث طول قاعدته 8 سم، وارتفاعه المناظر 6 سم، فإن مساحته = ... سم^2

11 انعكاس النقطة $(7, 8)$ فى المحور X هى ....

12 لدى شادى 100 لتر من عصير المانجو، وزع منها على أصدقائه 60 لترًا، فإن النسبة المئوية لما وزعه شادى هى ....

13 تعرض مكتبة كراسات سعرها 180 جنيهًا بخصم 10%، فإن سعر الكراسات بعد الخصم يساوى .... جنيهًا.

14 مكعب طول حرفه 7 سم، فإن مساحة سطحه = ... سم^2

15 $\frac{1}{5}$ من العدد 35 يساوى ....

ثالثًا **اختر الإجابة الصحيحة:**

7

16 مساحة متوازى الأضلاع المقابل = ... سم^2

10 سم
16 سم

أ 16 ب 26
جـ 10 د 160

17 .... هو شكل رباعى فيه ضلعان فقط متوازيان.

أ المربع ب شبه المنحرف جـ المعين د المستطيل

18 التعبير العددى المستخدم للتأكد من $12 = 6 \div \frac{1}{2}$ هو ....

أ $6 \times \frac{1}{2}$ ب $12 \div \frac{1}{2}$ جـ $12 \times \frac{1}{2}$ د $6 \div \frac{1}{2}$

19 النسبة 25 : 75 تساوى .... (فى أبسط صورة)

أ 2 : 1 ب 3 : 5 جـ 2 : 5 د 3 : 1

20 فصل به 60 تلميذًا غاب منهم ما يمثل 20% من العدد الكلى للتلاميذ، فما عدد الغائبين؟

القيمة المجهولة فى المسألة السابقة هى ....

أ الجزء ب الكل جـ النسبة المئوية د لا شىء مما سبق

21 مساحة سطح الهرم الرباعى الذى طول قاعدته المربعة 6 سم وارتفاع أحد جوانبه المثلثة 6 سم يساوى .... سم^2

أ 66 ب 36 جـ 72 د 108

22 النقطة التى تقع على نفس الخط الرأسى مثل النقطة (5 ,1) هى ....

أ (4 ,1) ب (2 ,5) جـ (5 ,1) د (1 ,3)

رابعًا **إقرأ ثم أجب:**

8

23 مع تلميذ 382.5 جنيه قام بتوزيعها على عدد من المحتاجين بالتساوى، فكان نصيب كل منهم 25.5 جنيه،

كم محتاجًا سوف يوزع عليه المبلغ؟

....

24 إذا كان مع خالد 70 جنيهًا، أنفق منها 30 جنيهًا وادخر الباقى:

أ أوجد النسبة بين ما أنفقه إلى ما ادخره فى أبسط صورة. ....

ب أوجد النسبة بين ما أنفقه إلى إجمالى ما كان معه فى أبسط صورة. ....

25 أوجد حجم متوازى المستطيلات المقابل:

3 سم
7.5 سم
5.5 سم

....

....

26 أوجد مساحة شبه المنحرف فى الشكل المقابل:

....

....

أولًا اختر الإجابة الصحيحة: 7

1 مع عادل 1,500 جنيه ادخر منها ما يمثل 20%، وأنفق الباقى، فإن المبلغ الذى ادخره عادل يساوى .... جنيهًا.

أ 30 ب 300 جـ 350 د 530

2 النقطة (A , 3) تقع على المحور y، فإن قيمة A تساوى ....

أ 5 ب 3 جـ 0 د −5

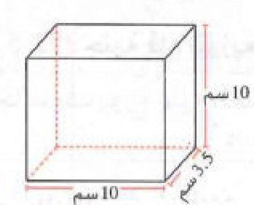
3 $16 \times 2.9 =$ ....

أ 48.2 ب 32.9 جـ 46.4 د 18.9

4 النسبة التالية مباشرة فى النمط $\frac{3}{6}$ ، $\frac{2}{4}$ ، $\frac{1}{2}$ ، $\frac{\dots}{\dots}$ هى ....

أ $\frac{1}{3}$ ب $\frac{4}{2}$ جـ $\frac{8}{4}$ د $\frac{4}{8}$

5 المسافة بين a ، b على خط الأعداد المقابل هى .... وحدة.



أ 8 ب 3 جـ 11 د 5

6 متوازى أضلاع طول قاعدته 30 سم وارتفاعه المناظر 10 سم، فإن مساحته = ... $سم^2$

أ 30 ب 3 جـ 300 د 40

7 حجم متوازى المستطيلات المقابل يساوى .... $سم^3$



أ 350 ب 35 جـ 530 د 5.30

ثانيًا أكمل ما يأتى: 8

8 $2 \div \frac{4}{5} =$ ....

9 تسير سيارة بسرعة 35 كم فى الساعة، فإن سرعتها بالمتر فى الثانية تساوى .... م.

10 مقلوب العدد $\frac{1}{4}$ هو ....

11 إذا كان $\frac{15}{18} = \frac{C}{6}$ ، فإن قيمة C تساوى ....

12 مكتبة بها 400 كتاب، بيع منهم ما يمثل 60% من إجمالى الكتب، فإن عدد الكتب المبيعة يساوى .... كتابًا

13 «تقطع مريم 60 مترًا كل 5 دقائق» فإن معدل الوحدة هو ....

14 النقطة (12 , −1) تقع فى الربع ....

15 مكعب طول حرفه 2 سم، فإن مساحة سطحه تساوى .... $سم^2$

7

ثالثًا اختر الإجابة الصحيحة:

16 انعكاس النقطة (5 , 3) فى المحور X هى ....

أ (5 , 3) ب (5 , 3−) جـ (5− , 3) د (5− , 3−)

17 معين طول قاعدته 8 سم وارتفاعه 5 سم، فإن مساحته = ... $سم^2$

أ 13 ب 40 جـ 20 د 3

18 المسافة بين النقطتين (4 , 1) ، (1 , 4−) هى .... وحدات

أ 0 ب 4 جـ 8 د 16

19 النسبة 6 إلى 9 تكافئ النسبة 18 إلى ....

أ 15 ب 9 جـ 24 د 27

20 $\frac{7}{25}$ = ... %

أ 28 ب 25 جـ 32 د 14

21 الزوج المرتب الذى يمثل نقطة الأصل هو ....

أ (1 , 1) ب (2 , 2) جـ (3 , 3) د (0 , 0)

22 مساحة سطح الهرم الرباعى الذى طول ضلع قاعدته المربعة 4 سم وارتفاع أحد جوانبه المثلثة 6 سم تساوى .... $سم^2$

أ 16 ب 24 جـ 48 د 64

8

رابعًا اقرأ ثم أجب:

23 متجر (أ) لبيع الخضار، يبيع 5 كيلو جرامات من الباذنجان بسعر 55 جنيهًا، بينما متجر (ب) يبيع 8 كيلو جرامات من نفس نوع الباذنجان بسعر 72 جنيهًا، أى من المتجرين يقدم أفضل سعر للباذنجان؟

....

....

24 صندوق به 32 كرة حمراء و96 كرة خضراء، أوجد النسبة بين عدد الكرات الحمراء وعدد الكرات الخضراء فى أبسط صورة.

....

....

25 فى الشكل المقابل:

متوازى مستطيلات مساحة قاعدته 13.25 $سم^2$

وارتفاعه 12 سم، احسب حجمه.

12 سم

المساحة

13.25 $سم^2$

....

....

26 فى الشكل المقابل:

احسب مساحة △ABC

A

10 سم

B C

20 سم

....

....



7 اختبار الأضواء

أولًا اختر الإجابة الصحيحة:

7

1 $\frac{2}{5}$ = ... %

أ 20 ب 40 جـ 60 د 80

2 العدد الناقص فى النمط التالى: $\frac{2}{3}$ ، $\frac{4}{6}$ ، $\frac{.......}{9}$ هو ....

أ 6 ب 12 جـ 13 د 22

3 حجم متوازى المستطيلات = ...

أ $l+w+h$ ب $l \times w \times h$ جـ $(l+w) \times h$ د $l(w+h)$

4 .... هو شكل رباعى فيه ضلعان متقابلان فقط متوازيان.

أ شبه المنحرف ب المعين جـ المربع د متوازى الأضلاع

5 المسافة بين النقطتين $(-2 , 3)$ ، $(-2 , 7)$ هى .... وحدات.

أ -2 ب 4 جـ -4 د 2

6 مساحة سطح المكعب الذى طول حرفه 5 سم هى .... سم^2

أ 25 ب 125 جـ 150 د 100

7 إذا كان: $\frac{12}{20} = \frac{x}{5}$ ، فإن قيمة x تساوى ....

أ 3 ب 4 جـ 5 د 6

ثانيًا أكمل ما يلى:

8

8 هرم رباعى طول ضلع قاعدته المربعة 10 سم وارتفاع أحد جوانبه المثلثة 8 سم، فإن مساحة سطحه = ... سم^2

9 العدد الذى يمثل الإحداثى y فى الزوج المرتب $(3 , 4)$ هو ....

10 عدد ارتفاع المثلث الحاد الزوايا يساوى .... ارتفاعات.

11 $9.3 \times 5.2 =$ ....

12 $\frac{1}{7}$ من العدد 28 يساوى ....

13 إذا كان عدد القفزات التى تقفزها هدى هو 340 قفزة لكل 10 دقائق، فإن عدد القفزات التى تقفزها فى الدقيقة الواحدة هو .... قفزة.

14 متوازى مستطيلات طوله 8 سم، وعرضه 5 سم، وارتفاعه 3 سم، فإن حجمه يساوى .... سم^3

15 انعكاس النقطة $(-2 , 5)$ فى المحور X هى ....

ثالثًا اختر الإجابة الصحيحة:

7

16 ناتج قسمة 2 ÷ $\frac{4}{7}$ هو .... (فى أبسط صورة)

أ $\frac{2}{7}$ ب $\frac{8}{7}$ جـ $\frac{4}{7}$ د $\frac{2}{14}$

17 عدد المجموعات المتساوية من $\frac{1}{5}$ فى الكسر $\frac{8}{20}$ يساوى .... مجموعة.

أ 3 ب 4 جـ 2 د 5

18 النقطة (−5 , −4) تقع فى الربع ....

أ الأول ب الثانى جـ الثالث د الرابع

19 معين طول ضلعه 10 سم وارتفاع المناظر 7.5 سم، فإن مساحته = ... سم^2

أ 17.5 ب 75 جـ 2.5 د 750

20 معامل التحويل للتحويل من لتر إلى ملليلتر هو ....

أ $\frac{\text{1,000 ملليلتر}}{\text{1 لتر}}$ ب $\frac{\text{1 لتر}}{\text{100 ملليلتر}}$ جـ $\frac{\text{1,000 لتر}}{\text{1 ملليلتر}}$ د $\frac{\text{1 ملليلتر}}{\text{1,000 لتر}}$

21 رحلة مدرسية بها 400 تلميذ، فإذا كان نصفهم من البنات، فإن النسبة التى تمثل عدد البنات فى الرحلة تساوى ....

أ 20% ب 100% جـ 50% د 60%

22 مثلث طول قاعدته 12 سم والارتفاع المناظر لهذه القاعدة 10 سم، فإن مساحته = ... سم^2

أ 22 ب 120 جـ 60 د 600

رابعًا اقرأ ثم أجب:

8

23 أوجد ناتج: 56.52 ÷ 3.6

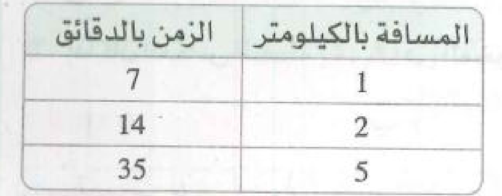
....

24 مثّل النسب المتكافئة فى الجدول المقابل

باستخدام خط الأعداد المزدوج ثم أوجد

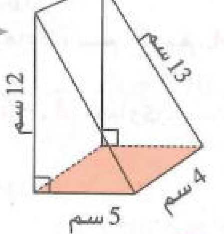
الزمن بالدقائق إذا كانت المسافة المقطوعة هى 4 كم.

المسافة بالكيلومتر	الزمن بالدقائق
1	7
2	14
5	35



....

25 أوجد مساحة سطح المنشور المقابل:



....

....

26 حدد النقط L (3 ,4) ، M (3 ,0) ، O (0 ,0) على المستوى الإحداثى،

واذكر اسم الشكل الناتج بعد توصيل النقاط بالترتيب.

أولًا اختر الإجابة الصحيحة :

.... 7

1 إذا كانت $\frac{A}{20}=\frac{2}{5}$ فإن قيمة A تساوى ....

أ 17 ب 6 جـ 4 د 8

2 يدفع سمير 100 جنيه لشراء 5 كتب، فإن إجمالى المبلغ الذى سيدفعه لشراء 3 كتب يساوى .... جنيهًا.

أ 60 ب 105 جـ 500 د 50

3 مساحة سطح الهرم الرباعى الذى طول ضلع قاعدته المربعة 8 سم، وارتفاع أحد جوانبه المثلثة 5 تساوى .... سم^2

أ 124 ب 134 جـ 144 د 154

4 اشترى رامى 7 قطع شيكولاتة بسعر 21 جنيهًا، بينما اشترت أخته 8 قطع من نفس نوع الشيكولاتة بسعر 32 جنيهًا، فإن أفضل سعر للشراء هو .... لكل قطعة.

أ 3 جنيهات ب 4 جنيهات جـ 9 جنيهات د 6 جنيهات

5 أى مما يلى يعبر عن معامل تحويل؟ ....

أ 3 سم = 5 سم ب 1 م = 2 م جـ $\frac{1,000 \text{ مللجم}}{1 \text{ جم}}$ د 2 كجم إلى 4 كم^2

6 المسافة بين العددين −12 ، −7 على خط الأعداد هى .... وحدات.

أ −19 ب 19 جـ 5 د −5

7 إذا كان انعكاس النقطة (A , 4) فى المحور y هى نفسها، فإن قيمة A تساوى ....

أ 0 ب 1 جـ 2 د 3

ثانيًا أكمل ما يأتى :

.... 8

8 حجم متوازى المستطيلات الذى أبعاده 7 سم، 5 سم، 4 سم تساوى .... سم^3

9 المسافة بين النقطتين (3 , −2) ، (3 , −5) تساوى .... وحدات.

10 $\frac{2}{3} \div \frac{2}{5} =$ .... (فى أبسط صورة)

11 لدى تاجر فاكهة 80 صندوق فاكهة، فسد منها 4 صناديق، فإن النسبة المئوية التى تمثل الصناديق الفاسدة تساوى ....

12 $16 \times 0.29 =$ ....

13 مربع محيطه 16 سم، فإن مساحته = ...

14 $\frac{1}{6}$ من العدد 36 يساوى ....

15 $63.5 \div 0.5 =$ ....

7

ثالثًا اختر الإجابة الصحيحة:

16 معين مساحته 70 سم^2 وارتفاعه 7 سم، فإن طول ضلعه = ...

أ 77 سم ب 10 سم^2 جـ 10 سم د 63 سم

17 مقلوب العدد $\frac{2}{5}$ هو ....

أ 5 ب 2 جـ $\frac{5}{2}$ د 10

18 النقطة (5− , 5) تقع فى الربع ....

أ الأول ب الثانى جـ الثالث د الرابع

19 .... = 15 : 25 (فى أبسط صورة)

أ $\frac{5}{3}$ ب $\frac{3}{5}$ جـ $\frac{5}{25}$ د 10

20 معدل الوحدة الذى يعبر عن (ثمن 3 كجم من الفاكهة يساوى 15 جنيهًا) هو ....

أ $\frac{\text{5 جنيهات}}{\text{3 كجم}}$ ب $\frac{\text{3 جنيهات}}{\text{5 كجم}}$ جـ $\frac{\text{5 جنيهات}}{\text{1 كجم}}$ د $\frac{\text{1 جنيه}}{\text{5 كجم}}$

21 فى النموذج المقابل x تساوى ....

60,000

x

أ 1,000 ب 2,000 جـ 3,000 د 36,000

22 مزرعة بها 150 حيوانًا من الماعز، فإذا كان 30% من الحيوانات فى المزرعة من الماعز، فإن عدد حيوانات المزرعة = ... حيوان.

أ 180 ب 500 جـ 50 د 120

8

رابعًا اقرأ ثم أجب:

23 يتقاضى رامى راتبًا شهريًا قدره 8,150 جنيه، ادخر منه 15%، فما المبلغ الذى ادخره رامى.

....

24 إذا كان ثمن 3 أقلام فى إحدى المكتبات هو 6 جنيهات، لاحظ الجدول المقابل ثم أجب:

أ ما عدد الأقلام من نفس النوع (A) التى يتم شراؤها بمبلغ 22 جنيهًا؟

ب بكم جنيهًا نشترى 16 قلمًا من نفس النوع؟

عدد الأقلام	3	A	16
الثمن الكلى	6	22	B

....

....

25 حمام سباحة على شكل متوازى مستطيلات أبعاده 20 م، 10.5 م، 3.5 م، احسب حجم حمام السباحة.

....

26 حدد النقاط (4 , 2−) A ، (1 , 3−) B ، (1 , 4) C ، (4 , 1) D

على المستوى الإحداثى واذكر الشكل الناتج بعد توصيل النقاط بالترتيب.

....

....

.... 7

أولًا اخترالإجابة الصحيحة:

1 $2.25 \div 1.5 =$ ....

أ 0.015 ب 1.5 جـ 0.15 د 15

2 إذا كانت 9 تساوى $\frac{1}{4}$ عدد ما، فإن هذا العدد هو ....

أ $\frac{9}{4}$ ب $\frac{4}{9}$ جـ 36 د 28

3 عند مضاعفة بعدين لمتوازى مستطيلات ثلاث مرات، فإن النسبة بين حجمه الأصلى إلى حجمه الجديد هى ....

أ 1:3 ب 1:6 جـ 3:2 د 1:9

4 متوازى أضلاع طول ضلعه 8 سم، والارتفاع المناظر لهذا الضلع 6 سم، فإن مساحة متوازى الأضلاع = ... سم²

أ 24 ب 14 جـ 48 د 32



5 من خط الأعداد المزدوج المقابل: قيمة x تساوى ....

أ 6 ب 60 جـ 66 د 10

6 200 جم من الفول السودانى لكل 4 قطع حلوى يعبر عنه بـ ....

أ $\frac{\text{4 جم}}{\text{200 قطع حلوى}}$ ب $\frac{1}{4}$ جـ $\frac{\text{200 جم}}{\text{4 قطع حلوى}}$ د $\frac{\text{200 جم}}{\text{قطعة واحدة}}$

7 إذا كانت كتلة كلب 14.8 كجم، فإن كتلته بالجرام تساوى .... جم

أ 14,000 ب 148 جـ 1,480 د 14,800

.... 8

ثانيًا أكمل ما يأتى:

8 الحد الأول فى النسبة $\frac{7}{15}$ هو ....

9 $7.3 \times 5.2 =$ ....

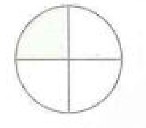
10 مساحة سطح المكعب الذى طول حرفه 5 سم هى .... سم²

11 صندوق به 12 كرة صفراء و 30 كرة حمراء، فإن النسبة بين عدد الكرات الصفراء إلى عدد الكرات الحمراء

هى .... : .... (فى أبسط صورة)

12 إذا كان معدل الوحدة لملء خزان المياه هو 0.25 دقيقة لكل لتر مياه، فإن الزمن اللازم لملء 100 لتر داخل الخزان

هو .... دقيقة.



13 النسبة المئوية التى يعبر عنها النموذج المقابل هى ....

14 معين محيطه 36 سم وطول ارتفاعه 5 سم، فإن مساحته = ... سم²

15 النقطة $(-2 , 4)$ تقع فى الربع ....

7

ثالثًا اختر الإجابة الصحيحة:

16 إذا كان انعكاس النقطة (A , 2) فى المحور x هى نفسها، فإن A تساوى ....

أ 0 ب 1 جـ 2 د 3

17 المسافة بين العددين اللذين يمثلهما a ، b على خط الأعداد المقابل هى .... وحدات.

a: −1، 0، b: 3

أ 5 ب 2 جـ −4 د 4

18 $\frac{12}{18} = \frac{6}{S}$، فإن .... = S

أ 36 ب 2 جـ 9 د 72

19 مقلوب العدد 5 هو ....

أ 5 ب −5 جـ $\frac{1}{5}$ د 2.5

20 النسبة بين عدد الأجزاء الملونة إلى عدد الأجزاء الكلى فى أبسط صورة هى ....

أ 1 : 1 ب 1 : 2 جـ 3 : 4 د 4 : 6

21 عدد ارتفاعات المثلث القائم الزاوية = ... ارتفاعات

أ 0 ب 1 جـ 2 د 3

22 مساحة مربع طول ضلعه 7 سم .... مساحة مستطيل طول 6 سم وعرضه 5 سم

أ < ب > جـ ≤ د =

8

رابعًا اقرأ ثم أجب:

23 ينفق خالد من راتبه الشهرى 800 جنيه، فإذا كانت النسبة المئوية التى تمثل المبلغ الذى ينفقه 20%،
فما راتب خالد الشهرى؟

....

24 اشترى عادل $\frac{5}{6}$ كجم من القمح ثم قسمهما على أكياس بحيث يكون بكل كيس $\frac{1}{12}$ كجم من القمح،
فكم كيسًا يحتاج عادل؟

....

25 النقاط (2− , 3) S ، (3 , 3) R ، (3 , 3−) Q ، (2− , 3−) P تمثل رءوس مستطيل، أكمل ما يأتى:

- طول $\overline{PQ}$ = ...
- طول $\overline{QR}$ = ...
- طول $\overline{RS}$ = ...
- طول $\overline{PS}$ = ...

26 فى الشكل المقابل:

احسب مساحة Δ ABC

....

....

A، B، C، 7 سم، 8 سم

.... 7

أولًا اختر الإجابة الصحيحة :

1 عدد المجموعات المتساوية من $\frac{1}{4}$ فى الكسر $\frac{9}{12}$ يساوى .... مجموعات.

أ 3 ب 1 جـ 2 د 4

2 المبلغ الذى يمثل 25% من 200 جنيه هو .... جنيهًا.

أ 100 ب 50 جـ 25 د 150

3 حجم مكعب يمكن أن يكون ....

أ 125 سم ب 125 سم^2 جـ 125 سم^3 د 55 سم^2

4 النقطة (0 , 7) تقع على ....

أ المحور X ب المحور y جـ نقطة الأصل د الربع الثالث

5 المسافة بين النقطتين (4 , 0) ، (3- , 0) هى .... وحدات.

أ 0 ب 4 جـ 3- د 7

6 نسبة بين كميتين متساويتين يعبر عنها بوحدات مختلفة داخل نظام القياس نفسه تسمى ....

أ معامل التحويل ب معدل الوحدة جـ القيمة المتطرفة د المنوال

7 متوازى أضلاع طول ضلعه 25 سم وارتفاعه المناظر لهذا الضلع 10 سم، فإن مساحته تساوى .... سم^2

أ 15 ب 35 جـ 250 د 2.5

.... 8

ثانيًا أكمل ما يأتى:

8 إذا كان $\frac{C}{36} = \frac{7}{9}$ ، فإن قيمة C تساوى ....

9 $4.2 \times 32.6 =$ ....

10 إذا كانت كتلة خاتم من الذهب 7.2 جرام، فإن كتلته بالملليجرام تساوى .... ملليجرام.

11 20 كم فى الساعة تكافئ .... متر فى الدقيقة.

12 النقطة التى بها الإحداثى y هو 4- والإحداثى x هو 3- هى .... وتقع فى الربع ....

13 14 : 21 = ... : .... (فى أبسط صورة)

14 $\frac{2}{7} \div \frac{1}{2} =$ ....

15 % .... = $1\frac{1}{2}$

....

7

ثالثًا اختر الإجابة الصحيحة:

16 مثلث طول نصف قاعدته 12 سم وارتفاعه 7 سم، فإن مساحته تساوى ....

أ 42 سم^2 ب 84 سم^2 جـ 19 سم^2 د 36.5 سم^2

17 انعكاس النقطة (4 , 2) فى المحور X هى ....

أ (−2 , −4) ب (−2 , 4) جـ (2 , −4) د (4 , 2)

18 المسافة بين العددين −2 ، 9 على خط الأعداد هى .... وحدة.

أ 7 ب 11 جـ 2 د −7

19 .... هو شكل رباعى فيه ضلعان متقابلان فقط متوازيان.

أ متوازى الأضلاع ب المعين جـ المربع د شبه المنحرف

20 معدل الوحدة الذى يعبر عن «يقطع مالك بدراجته 20 مترًا لكل دقيقة» هو ....

أ $\frac{\text{20 مترًا}}{\text{1 دقيقة}}$ ب $\frac{\text{1 متر}}{\text{20 دقيقة}}$ جـ $\frac{\text{60 مترًا}}{\text{3 دقائق}}$ د $\frac{\text{3 أمتار}}{\text{60 دقيقة}}$

21 النسبة التالية فى النمط .... ، $\frac{9}{24}$ ، $\frac{6}{16}$ ، $\frac{3}{8}$ هى ....

أ $\frac{12}{24}$ ب $\frac{15}{40}$ جـ $\frac{12}{32}$ د $\frac{9}{32}$

22 قميص سعره 340 جنيهًا عليه خصم 20%، فإن قيمة الخصم تساوى .... جنيهًا.

أ 68 ب 60 جـ 70 د 86

....

8

رابعًا اقرأ ثم أجب:

23 يعتبر هرم منقرع أصغر أهرامات الجيزة، يبلغ طول ضلع قاعدته المربعة 104 أمتار ويبلغ ارتفاع كل وجه مثلث 84 مترًا، فما مساحة سطح الهرم؟

....

24 مع سيد 727.5 كجم من السكر ويريد وضعه فى أكياس بحيث يكون بكل كيس 2.5 كجم، فكم كيسًا سيحتاج سيد؟

....

25 أحسب مساحة سطح متوازى المستطيلات المقابل:

5 سم
3 سم
10 سم

....

....

26 حدد النقاط A (1 , 3) ، B (5 , 3) ، C (5 , −1) ، D (1 , −1)

على المستوى الإحداثى، وصل النقاط بالترتيب، ثم اكتب اسم الشكل.

....

....

أولًا اختر الإجابة الصحيحة:

.... 7

1 مساحة المثلث فى الشكل المقابل تساوى .... وحدة مربعة

أ 6 ب 4 جـ 12 د 15

2 عدد ارتفاعات المثلث الحاد الزوايا يساوى .... ارتفاعات.

أ 1 ب 2 جـ 3 د 4

3 $\frac{5}{3} \div \frac{1}{3} =$ ....

أ 5 ب 15 جـ $\frac{5}{9}$ د $\frac{15}{9}$

4 يبيع صاحب محل فطيرة البيتزا الواحدة مقابل 25 جنيهًا، فإن المبلغ اللازم لشراء 4 فطائر بيتزا يساوى .... جنيه.

أ 29 ب 50 جـ 100 د 150

5 النقطة $(a , -7)$ تقع فى الربع الثالث، فإن a يمكن أن تكون ....

أ -2 ب 2 جـ 3 د 5

6 مساحة قطعة أرض على شكل مربع طولها 8 م .... مساحة قطعة أرض على شكل معين طولها 7 م وارتفاعها 15 م.

أ $<$ ب $>$ جـ $=$ د $\leq$

7 صندوق به 4 كرات زرقاء و12 كرة حمراء،

فإن النسبة بين عدد الكرات الحمراء والعدد الكلى للكرات هى .... (فى أبسط صورة)

أ 3 : 4 ب 1 : 3 جـ 3 : 1 د 2 : 5

ثانيًا أكمل ما يأتى:

.... 8

8 انعكاس النقطة $(6 , 7)$ فى المحور .... هى $(-7 , 6)$

9 النسبة المئوية 75 تلميذًا من إجمالى 500 تلميذ هى ....

10 مكعب طول حرفه 6 سم، فإن مساحة سطحه = ... $سم^2$

11 $\frac{1}{12}$ من العدد 72 هو ....

12 12,000 سم فى الثانية يكافئ .... متر فى الدقيقة.

13 متوازى أضلاع مساحته 45 $سم^2$ وطول قاعدته الكبرى 9 سم، فإن ارتفاعه الأصغر = ... سم.

14 الزوج المرتب الذى الإحداثى y فيه 3 والإحداثى x فيه 2 هو ....

15 القيمة المجهولة فى جدول النسب المقابل هى ....

عدد الكشاكيل	4	8	12
السعر	14	A	42



ثالثًا اختر الإجابة الصحيحة:

....

7

16 النقطة التى تقع على نفس الخط الرأسى الذى تقع عليه النقطة (3 , 2) هى ....

أ (4 ,1) ب (2 ,5) جـ (5 ,1) د (5 ,2)

17 اشترى شادى هاتفًا ودفع مبلغ 1,000 من ثمنه، فإذا كان هذا المبلغ يمثل 20% من الثمن الكلى للهاتف، فإن الثمن الكلى للهاتف يساوى .... جنيهًا

أ 10,000 ب 50,000 جـ 500 د 5,000

18 قطع سائق بسيارته مسافة 60,003 متر، فإن عدد الكيلومترات المكافئة التى قطعها السائق تساوى .... كم

أ 60 ب 603 جـ 6.003 د 60.003

19 التعبير العددى المستخدم للتأكد من حل المسألة $18 = \frac{1}{3} \div 6$ هو ....

أ $\frac{1}{3} \times 18$ ب $\frac{1}{3} \times 6$ جـ $\frac{1}{3} \div 6$ د $\frac{1}{3} \div 18$

20 النسبة التالية فى النمط $\frac{3}{21}$ ، $\frac{2}{14}$ ، $\frac{1}{7}$ ، $\frac{......}{......}$ هى ....

أ $\frac{3}{28}$ ب $\frac{4}{21}$ جـ $\frac{4}{28}$ د $\frac{7}{28}$

21 المسافة بين النقطتين (7 , 1−) ، (7 , 2) هى .... وحدات.

أ 3 ب 1 جـ 2 د 7

22 متوازى مستطيلات مساحة قاعدته 7.5 سم^2 وارتفاعه 4 سم، فإن حجمه = ... سم^3

أ 11.5 ب 24 جـ 30 د 29.5

رابعًا اقرأ ثم أجب:

....

8

23 كرتونة بها 7 أكواب من الفيشار من الحجم المتوسط بسعر 70 جنيهًا، وكرتونة أخرى بها 20 كوبًا من نفس الحجم بسعر 500 جنيه، حدد أسوأ سعر لشراء الكوب الواحد داخل الكرتونة.

....

24 الجدول المقابل يوضح نسب متكافئة للمسافة التى يقطعها أحمد بدراجته إلى الزمن الذى يستغرقه، مثّل النسب المتكافئة باستخدام خط أعداد مزدوج، ثم احسب عدد الكيلومترات التى يقطعها أحمد فى 28 دقيقة.

المسافة بالكيلومتر	الزمن بالدقائق
2	8
3	12
5	20



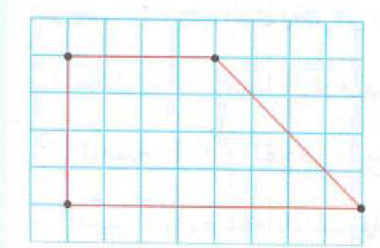
....

25 احسب مساحة سطح الهرم الرباعى المقابل:

4 سم

5 سم

....



26 احسب مساحة شبه المنحرف المقابل:

....



أولاً اختر الإجابة الصحيحة:

.... 7

1 اشترى عماد مسطرة بمبلغ 10 جنيهات وكان معه 100 جنيه، فإن النسبة المئوية التى تمثل ثمن المسطرة بالنسبة لما مع عماد هى ....

أ 20%　ب 30%　جـ 10%　د 25%

2 النقطة $(x, 3)$ تقع على المحور y، فإن قيمة x تساوى ....

أ 2　ب 1　جـ 3　د 0

3 النسبة التالية مباشرة فى النمط: $\frac{3}{9}$، $\frac{2}{6}$، $\frac{1}{3}$، $\frac{......}{......}$ هو ....

أ $\frac{4}{12}$　ب $\frac{1}{9}$　جـ $\frac{1}{2}$　د $\frac{2}{9}$

4 المسافة بين C ، D على خط الأعداد المقابل هى .... وحدات.

C: −6، 0، D: 1

أ −5　ب 5　جـ 7　د −7

5 $2.04 \times 3.2 =$ ....

أ 6.8　ب 6.528　جـ 7.2　د 32.04

6 مثلث طول قاعدته 30 سم وارتفاعه المناظر 12 سم، فإن مساحته = ... $سم^2$

أ 300　ب 42　جـ 180　د 360

7 مساحة سطح المكعب المقابل = ... $سم^2$

7 سم

أ 7　ب 294
جـ 21　د 343

ثانياً أكمل ما يأتى:

.... 8

8 $49.53 \div 3.9 =$ ....

9 مقلوب العدد $\frac{3}{4}$ هو ....

10 تسير دراجة بسرعة 25 مترًا فى الدقيقة، فإن سرعتها بالكيلومتر فى الساعة تساوى .... كم فى الساعة.

11 إذا كان $\frac{10}{8} = \frac{C}{4}$، فإن قيمة C تساوى ....

12 معدل الوحدة الذى يعبر عن «4 ساعات مذاكرة لكل مادتين» إذا استغرق نفس الوقت فى مذاكرة كل مادة هو ....

13 فصل به 30 تلميذًا 10% منهم يرتدون ملابس حمراء، فإن عدد التلاميذ الذين يرتدون ملابس حمراء يساوى ....

14 النقطة $(-5, 5)$ تقع فى الربع ....

15 معين طول ضلعه 20 سم وارتفاعه 10 سم، فإن مساحته تساوى .... $سم^2$

7

ثالثًا اختر الإجابة الصحيحة:

16 انعكاس النقطة $(-1 , 2)$ فى المحور y هى ....

أ $(-1 , -2)$ ب $(1 , -2)$ جـ $(1 , 2)$ د $(2 , 1)$

17 المسافة بين النقطتين $(0 , 5)$ ، $(0 , 3)$ هى .... وحدة

أ 0 ب 2 جـ 8 د 5

18 النموذج المقابل يمثل النسبة المئوية ....

أ 63% ب 37%

جـ 137% د 30%

19 عدد المجموعات المتساوية من $\frac{1}{6}$ فى الكسر $\frac{15}{18}$ هو .... مجموعات.

أ 2 ب 3 جـ 4 د 5

20 مساحة سطح الهرم الرباعى الذى طول قاعدته المربعة 7 سم وارتفاع أحد جوانبه المثلثة 4 سم تساوى .... سم^2

أ 105 ب 150 جـ 28 د 56

21 النسبة 7 إلى 21 تكافئ النسبة 28 إلى ....

أ 28 ب 100 جـ 84 د 35

22 خارج قسمة $5.1 \div 0.51$ يساوى ....

أ 10 ب 20 جـ 5 د 4

8

رابعًا اقرأ ثم أجب:

23 طريق طوله 3 كم يتم وضع عمود إنارة كل $\frac{1}{5}$ كم، فما عدد أعمدة الإنارة المستخدمة فى هذا الطريق؟

....

24 تليفون محمول سعره 12,000 جنيه عليه تخفيض 25% ثم طبّق عليه تخفيض آخر 15% على سعر البيع الجديد بعد التخفيض الأصلى، احسب سعر التليفون النهائى.

....

25 احسب مساحة سطح متوازى الأضلاع ABCD المقابل:

A B C D
6 سم
8 سم

....

26 احسب مساحة سطح المنشور المقابل:

5 م
5 م
3 م
11 م
8 م

....

13 اختبار الأضواء

مجاب عنه 30

أولًا اختر الإجابة الصحيحة:

.... 7

1 30% من عدد ما يساوى 90، فإن هذا العدد يساوى ....

أ 300 ب 330 جـ 270 د 180

2 إذا كان 5 إلى 10 تكافئ C إلى 20، فإن قيمة C تساوى ....

أ 25 ب 15 جـ 10 د 5

3 مساحة سطح المكعب الذى طول حرفه 2 سم تساوى .... سم^2

أ 2 ب 24 جـ 6 د 8

4 العدد الناقص فى النمط التالى: $\frac{3}{7}$، $\frac{6}{14}$، $\frac{9}{21}$، $\frac{12}{......}$ ◄ هو ....

أ 21 ب 14 جـ 28 د 35

5 مثلث طول قاعدته 10 سم وطول نصف ارتفاعه 4 سم، فإن مساحته تساوى .... سم^2

أ 20 ب 40 جـ 60 د 10

6 يقارن بين كمية ما ووحدة واحدة من كمية أخرى يسمى ....

أ متغيرًا ب معدل الوحدة جـ ثابتًا د معادلة

7 المسافة بين a ، b على خط الأعداد المقابل تساوى .... وحدات.

(خط أعداد: b عند −3، 0، a عند 3)

أ صفر ب 6 جـ 3 د 12

ثانيًا أكمل ما يأتى:

.... 8

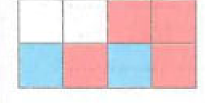
8 $10.03 \times 5.3 =$ ....

9 $\frac{1}{8}$ من العدد 24 يساوى ....

10 متوازى مستطيلات مساحة قاعدته 25 سم^2 وارتفاعه 10 سم، فإن حجمه يساوى .... سم^3

11 النقطة (4 , a − 5) تقع على محور X، فإن قيمة a تساوى ....

12 فى الشكل المقابل:



النسبة بين عدد المربعات الحمراء وعدد المربعات الزرقاء فى أبسط صورة هى .... : ....

13 انعكاس النقطة (3 , 4) فى المحور .... هى (3 , −4)

14 عدد ارتفاعات المثلث = ... ارتفاعات

15 مربع محيطه 16 سم، فإن مساحته = ... سم^2

ثالثًا اختر الإجابة الصحيحة:

.... 7

16 يريد مالك تقسيم $\frac{3}{5}$ كجم من البرتقال على 3 أكياس بالتساوى، فإن كتلة البرتقال فى كل كيس تساوى .... كجم.

أ $\frac{1}{5}$ ب $\frac{2}{5}$ جـ $\frac{6}{5}$ د $\frac{9}{5}$

17 النقطة (‎−3 , −10‎) تقع فى الربع ....

أ الأول ب الثانى جـ الثالث د الرابع

18 عدد المجموعات المتساوية من $\frac{1}{7}$ فى الكسر $\frac{8}{28}$ يساوى .... مجموعة.

أ 2 ب 4 جـ 3 د 1

19 متوازى أضلاع طول قاعدته الصغرى 15 سم وارتفاعه الأكبر 8 سم، فإن مساحته = ... سم^2

أ 80 ب 120 جـ 40 د 70

20 إذا كانت المسافة التى يقطعها خالد بدراجته 60 مترًا لكل 5 دقائق، فإن المسافة التى يقطعها فى 4 دقائق هى .... مترًا.

أ 12 ب 48 جـ 65 د 300

21 $\frac{10}{15}$ تكافئ ....

أ 14 إلى 28 ب $\frac{1}{5}$ جـ 2 : 3 د 5 : 1

22 المسافة بين النقطتين (‎−5 , 3‎)، (5 , 3) تساوى .... وحدات.

أ 5 ب ‎−5 جـ 3 د 10

رابعًا اقرأ ثم أجب:

.... 8

23 إذا كانت سرعة الدب هى 48 كم فى الساعة، فما سرعة الدب عند تحويل السرعة إلى متر فى الدقيقة؟

....

24 ذهبت مريم لتناول وجبة الغداء فى إحدى المطاعم، وكانت قيمة وجبة الغداء هى 440 جنيهًا، فإذا كان هناك 10% خدمة و5% ضريبة من قيمة مبلغ الغداء، فاحسب المبلغ الكلى الذى ستدفعه مريم.

....

25 حوض سمك على شكل متوازى مستطيلات ليس له غطاء، طوله 70 سم، وعرضه 30 سم، وارتفاعه 20 سم، احسب مساحة سطح حوض السمك.

....

....

26 حدد النقاط A (5 , 3)، B (‎−1 , 3‎)، C (‎−1 , −3‎)، D (5 , ‎−3‎) على مستوى الإحداثيات، ثم صل بينها بالترتيب، واكتب اسم الشكل:

....

....

أولًا اختر الإجابة الصحيحة: .... / 7

1 إذا كانت انعكاس النقطة (4 , A) هى نفسها فى محور X، فإن قيمة A تساوى ....

أ 4 ب -4 جـ 0 د 5

2 المسافة بين العددين 1 ، 7 على خط الأعداد هى .... وحدات.

أ 8 ب 17 جـ 6 د 4

3 إذا كانت $\frac{6}{A} = \frac{3}{7}$، فإن قيمة A تساوى ....

أ 14 ب 18 جـ 42 د 15

4 يضيف عماد 6 ملاعق زبدة لكل 2 رغيف خبز، فإن عدد الملاعق التى يضيفها لـ 6 أرغفة خبز من نفس النوع يساوى .... ملعقة.

أ 66 ب 18 جـ 36 د 14

5 متوازى مستطيلات طوله 4 سم وعرضه 3 سم وارتفاعه 2 سم، فإن مساحة سطحه تساوى .... $سم^2$

أ 28 ب 52 جـ 12 د 24

6 أى مما يلى يعبر عن معامل تحويل؟ ....

أ $\frac{1 \text{ م}}{100 \text{ سم}}$ ب $\frac{2 \text{ م}}{10 \text{ م}}$ جـ $\frac{200 \text{ سم}}{100 \text{ سم}}$ د $\frac{1 \text{ كم}}{2 \text{ كم}}$

7 % .... = $\frac{3}{5}$

أ 40 ب 60 جـ 80 د 20

ثانيًا أكمل ما يأتى: .... / 8

8 المسافة بين النقطتين (4 , 5) ، (4 , 7) تساوى .... وحدة.

9 معين طول ضلعه 19 سم، وطول ارتفاعه 10 سم، فإن مساحته تساوى .... $سم^2$

10 $7.9 \times 1.8 =$ ....

11 إذا كان $\frac{1}{3}$ من عدد ما هو 4، فإن هذا العدد يساوى ....

12 ناتج قسمة المسألة التى يعبر عنها النموذج هو .... ($\frac{4}{6}$)

13 يقطع عز بسيارته 250 كم فى 5 ساعات، فإن المسافة التى يقطعها عز فى 10 ساعات تساوى ....

14 إذا كان ثمن 15 كراسة هو 90 جنيهًا، فإن سعر الكراسة الواحدة يساوى .... جنيهات.

15 مكعب طول حرفه 7 سم، فإن مساحة سطحه تساوى .... $سم^2$.

ثالثًا اخترالإجابة الصحيحة:

7

16 متوازى أضلاع مساحته 70 سم^2 وارتفاعه الأصغر 7 سم، فإن طول قاعدته الكبرى = ... سم.

أ 7 ب 77 جـ 10 د 10.7

17 مقلوب العدد $\frac{2}{3}$ هو ....

أ $\frac{3}{2}$ ب 3 جـ 2 د 0.6

18 النقطة (5 , a) تقع فى الربع الأول، فإن a يمكن أن تكون ....

أ −1 ب −2 جـ −3 د 10

19 .... : .... = 23 : 69 (فى أبسط صورة)

أ 1 : 2 ب 1 : 3 جـ 2 : 3 د 3 : 2

20 22% من إجمالى 200 تلميذ يساوى .... تلميذًا.

أ 102 ب 50 جـ 44 د 122

21 فى النموذج المقابل قيمة X تساوى ....

400

x

أ 420 ب 300

جـ 320 د 200

22 ترسم عبير 7 لوحات كل 3 أسابيع، فإن عدد اللوحات التى ترسمها فى 9 أسابيع يساوى .... لوحة.

أ 22 ب 21 جـ 25 د 37

رابعًا اقرأ ثم أجب:

8

23 وزع رجل مبلغ 71.5 جنيه على عدد من الأشخاص بالتساوى، فكان نصيب كل منهم 5.5 جنيه، فما عدد الأشخاص؟

....

24 متجر لبيع الملابس، يقدم عرضين لبيع القمصان من نفس النوع، العرض الأول 3 قمصان بسعر 660 جنيهًا، والعرض الثانى 5 قمصان بسعر 950 جنيهًا، حدد أفضل سعر لشراء القميص، موضحًا إجابتك.

....

25 أوجد مساحة سطح الهرم الرباعى المقابل:

4 سم

8 سم

8 سم

....

....

26 حدد النقاط (−5 , −2) A ، (−5 ,1) B على المستوى الإحداثى ثم أجب:

أ أوجد المسافة بين A ، B.

....

ب حدد انعكاس النقطة B فى المحور y.

....

أولًا اختر الإجابة الصحيحة:

.... 7

1 يريد خالد تقسيم $\frac{7}{8}$ كيلو جرام من المانجو على 7 أطباق بالتساوى، فإن كتلة المانجو فى كل طبق تساوى .... كجم.

أ $\frac{2}{8}$ ب $\frac{1}{8}$ جـ $\frac{3}{8}$ د $\frac{1}{2}$

2 إذا كان 6 تساوى $\frac{1}{5}$ عدد ما، فإن هذا العدد هو ....

أ 30 ب 35 جـ 25 د 40

3 عند مضاعفة بُعد واحد لمتوازى مستطيلات، فإن النسبة بين الحجم الأصلى والحجم الجديد هى ....

أ 1 : 1 ب 1 : 2 جـ 1 : 3 د 1 : 4

4 مثلث طول قاعدته 8 سم وارتفاعه المناظر 6 سم، فإن مساحته = ...

أ 24 سم ب 24 سم^2 جـ 24 سم^3 د 48 سم^2

5 يعرض محل حلوى 6 قطع حلوى بسعر 12 جنيهًا، فإن سعر 10 قطع حلوى يساوى .... جنيهًا.

أ 14 ب 16 جـ 18 د 20

6 .... هى نسبة حدها الثانى يساوى 100 ويرمز لها بالرمز (%)

أ النسبة المئوية ب المعدل جـ المعادلة د المنوال

7 صندوق فاكهة بسعر 680 جنيهًا عرضه صاحب المحل بخصم 35% من سعره،

فإن المبلغ الذى يمثل الخصم يساوى .... جنيهًا.

أ 300 ب 250 جـ 238 د 328

ثانيًا أكمل ما يأتى:

.... 8

8 إذا كان ثمن كيلو جرام واحد من الخضراوات 13.2 جنيه، فإن ثمن 5.1 كجم من نفس النوع = ... جنيه.

9 مساحة سطح مكعب طول حرفه 9 سم تساوى .... سم^2.

10 النسبة بين عدد الأجزاء الملونة باللون الأزرق وعدد الأجزاء الكلى هى .... (فى صورة نسبة مئوية)

11 تحتاج بسمة إلى مبلغ 400 جنيه لشراء 2 كجم من الجبنة، فإن المبلغ الذى ستحتاج إليه لشراء 3 كجم من نفس الجبنة يساوى .... جنيه.

12 معين طول ضلعه 7 سم وارتفاعه 3.5 سم، فإن مساحته تساوى .... سم^2.

13 النقطة (4 ، −6) تقع فى الربع ....

14 تقوم إدارة الشركة بتوزيع مكاتب بحيث يكون 6 مكاتب لكل 3 غرف،

فإن عدد المكاتب بكل غرفة يساوى .... مكتب.

15 مساحة سطح متوازى المستطيلات المقابل تساوى .... سم^2.

4 سم
5 سم
6 سم

.... 7

ثالثًا اختر الإجابة الصحيحة:

16 إذا كان انعكاس النقطة (3 − A , 2) فى المحور X هى نفسها، فإن A تساوى ....

أ 0 ب 1 جـ 2 د 3

17 المسافة بين النقطتين (3 , 1) ، (3 , 7) تساوى .... وحدات.

أ 6 ب 5 جـ 4 د 2

18 إذا كان $\frac{2}{4} = \frac{6}{A}$ فإن قيمة A تساوى ....

أ 13 ب 14 جـ 12 د 15

19 النسبة التالية فى النمط: $\frac{1}{6}$ ، $\frac{2}{12}$ ، $\frac{3}{18}$ ، $\frac{......}{......}$ هى ....

أ $\frac{4}{24}$ ب $\frac{5}{25}$ جـ $\frac{6}{26}$ د $\frac{7}{27}$

20 متوازى أضلاع مساحته 60 سم^2 وطول قاعدته 12 سم، فإن الارتفاع المناظر لهذا القاعدة يساوى .... سم.

أ 5 ب 12 جـ 6 د 18

21 النقطة (3 , 1) تقع على نفس الخط الأفقى للنقطة ....

أ (5 , 3) ب (2 , 1) جـ (1 , 3) د (4 , 1)

22 يصنع شادى 42 فطيرة بيتزا كل 6 ساعات، فإن الوقت اللازم لصنع 91 فطيرة بيتزا هو .... ساعة.

أ 13 ب 14 جـ 15 د 16

.... 8

رابعًا اقرأ ثم أجب:

23 لاحظ النموذج المقابل ثم أجب:

أ أوجد النسبة بين عدد المربعات الملونة بالأخضر وعدد المربعات الملونة بالأزرق.

ب أوجد النسبة بين عدد المربعات الملونة بالأخضر وعدد المربعات الكلية.

24 تتدرب 3 صديقات للمشاركة فى مسابقة القفز بالحبل، والجدول المقابل يوضح نتائج تدريب كل منهن. من الجدول المقابل.



نتائج التدريب		
الاسم	عدد القفزات	الوقت بالدقائق
بسمة	576	6
رنا	500	4
منار	545	5

أ أوجد معدل الوحدة لبسمة. ....

ب أوجد معدل الوحدة لرنا. ....

جـ أوجد معدل الوحدة لمنار. ....

د أى المشتركات تتوقع لها الفوز فى المسابقة؟ ....

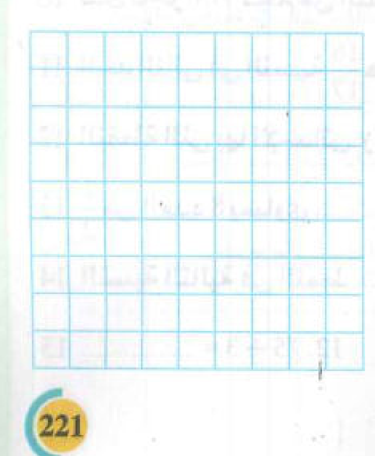
25 أيهما أكبر فى المساحة؟

مكعب طول حرفه 12 سم أم هرم رباعى القاعدة طول قاعدته 10 سم وارتفاع أحد جوانبه المثلثة 7 سم.

....

....

26 حدد مواضع النقاط (3 , 4) B ، (3 , 2) A ، (4 , 1−) C على المستوى الإحداثى، ثم أجب:



أ ما المسافة بين A ، B؟

ب حدد انعكاس النقطة C فى المحور y.

أولاً اختر الإجابة الصحيحة: 7

1 $\frac{7}{6} \div 7 =$ ....

أ 6 ب 7 جـ $\frac{1}{7}$ د $\frac{1}{6}$

2 على خط الأعداد المزدوج المقابل قيمة x تساوى ....

عدد الصفحات: 0، x، 25

الوقت بالدقائق: 0، 1، 5

أ 26 ب 25 جـ 5 د 1

3 مثلث قائم الزاوية طول ضلعى الزاوية القائمة 6 سم، 8 سم، فإن مساحته = ... سم^2

أ 48 ب 24 جـ 16 د 64

4 تقرأ هدى 12 صفحة فى 4 دقائق من كتاب ما، فإن الوقت الذى تستغرقه لقراءة 36 صفحة من نفس الكتاب يساوى .... دقيقة.

أ 24 ب 40 جـ 12 د 7

5 المسافة بين النقطتين (3 , 4) ، (6 , 4) تساوى .... وحدة طول.

أ 3 ب 6 جـ 9 د -2

6 .... : .... = 64 : 16 (فى أبسط صورة)

أ 3 : 1 ب 1 : 3 جـ 9 : 1 د 4 : 1

7 مقلوب العدد $\frac{7}{8}$ هو ....

أ 8 ب 7 جـ $\frac{8}{7}$ د $\frac{15}{7}$



ثانياً أكمل ما يأتى: 8

8 $25.2 \times 3.5 =$ ....

9 عدد ارتفاعات المثلث المنفرج الزاوية يساوى .... ارتفاعات.

10 لدى تاجر 700 كجم من التفاح فسد منها 20%، فإن مقدار التفاح الذى فسد يساوى .... كجم.

11 الحد الثانى فى النسبة $\frac{16}{17}$ هو ....

12 النقطة التى بها الإحداثى y هو 5 والإحداثى X هو -3 هى ....

13 $\frac{1}{2}$ من العدد 8 يساوى ....

14 النسبة التالية فى النمط $\frac{2}{3}$ ، $\frac{4}{6}$ ، $\frac{6}{9}$ ، .... هى ....

15 $12.75 \div 3 =$ ....

ثالثًا اختر الإجابة الصحيحة:

....
7

16 فصل دراسى به 50 تلميذًا، إذا غاب منهم 25 تلميذًا فى أحد الأيام، فإن النسبة المئوية التى تمثل عدد التلاميذ الغائبين هى ....

أ 25% ب 50% جـ 75% د 10%

17 معين محيطه 30 سم وارتفاعه 10 سم، فإن مساحته = ... سم^2

أ 7.5 ب 75 جـ 25.5 د 300

18 النقطة التى تقع على نفس الخط الأفقى مثل النقطة (2 , 4) هى ....

أ (2 , −3) ب (1 , 4) جـ (5 , 2) د (3 , 6)

19 مكعب طوله ضلعه 6 سم، فإن مساحه سطحه = ...

أ 216 ب 36 جـ 64 د 206

20 .... هى مقارنة بين كميتين مختلفتين فى النوع والوحدات.

أ النسبة ب المعدل جـ القيمة المكانية د ليس مما سبق

21 إذا كان انعكاس النقطة (A , −5) فى المحور y هى نفسها، فإن A تساوى ....

أ −5 ب 5 جـ 2 د 0

22 إذا كان $\frac{6}{a} = \frac{3}{4}$ فإن .... = $3 \times a$

أ 4×6 ب $\frac{4}{6}$ جـ $\frac{6}{4}$ د $\frac{3}{6}$

رابعًا اقرأ ثم أجب:

....
8

23 احسب مساحة شبه المنحرف المقابل:

....

....

24 بنطلون جينز سعره 500 جنيه معروض بتخفيض 40%، وتم تطبيق تخفيض آخر 15% على السعر الجديد بعد التخفيض الأول، فما سعر البنطلون النهائى؟

....

....

25 أحد المصانع يقوم بإنتاج 5 غسالات وثلاجة فى اليوم الواحد، عبِّر عن النسبة بين عدد الغسالات والثلاجات المنتجة، ثم احسب عدد الغسالات التى ينتجها المصنع إذا أنتج فى أحد الأيام 4 ثلاجات بحيث تظل النسب بينهما ثابتة.

(مستخدمًا خط الأعداد المزدوج)

....

....

26 صندوق على شكل متوازى مستطيلات طوله 4.5 سم وعرضه 2 سم وارتفاعه 3.5 سم، احسب حجمه.

....

....

أولًا اختر الإجابة الصحيحة: 7

1 $5.49 = ... \times 54.9$

أ 1 ب 0.01 جـ 0.001 د 0.1

2 $\frac{1}{7}$ من العدد 49 يساوى ....

أ 49 ب 7 جـ $\frac{7}{49}$ د 0.7

3 النسبة (25 : 50) تساوى .... : .... (فى أبسط صورة)

أ 2 : 1 ب 3 : 5 جـ 2 : 5 د 1 : 2

4 مساحة المثلث فى الشكل المقابل تساوى .... سم^2.

أ 6 ب 5 جـ 7 د 12

2 سم

6 سم

5 انعكاس النقطة (1– , 7) فى المحور y هى ....

أ (1, 7–) ب (1, 7) جـ (1–, 7–) د (7–, 1)

6 متوازى مستطيلات حجمه 40 سم^3، فإن حجمه بعد مضاعفة بعدين فيه يساوى .... سم^3.

أ 80 ب 120 جـ 160 د 240

7 مع مالك 12 قلم ألوان أعطى أخته 25% من عدد الأقلام التى معه، فإن عدد الأقلام المتبقية مع مالك تساوى .... أقلام.

أ 3 ب 6 جـ 9 د 15

ثانيًا أكمل ما يأتى: 8

8 متوازى أضلاع طولا ضلعين متجاورين فيه 6 سم، 8 سم وارتفاعه الأصغر طوله 5 سم،

فإن مساحته تساوى .... سم^2

9 المسافة بين العددين 3 ، 6– على خط الأعداد تساوى .... وحدات.

10 العدد الناقص فى النمط التالى: $\frac{2}{7}$ ، $\frac{4}{14}$ ، $\frac{6}{......}$ ، هو ....

11 معامل التحويل من كم إلى سم هو ....

12 النقطة (3 , 2) تقع فى الربع ....

13 قيمة 10% من المبلغ 7 جنيهات تساوى .... جنيه.

14 اشترت مريم $\frac{5}{6}$ كجم من الدقيق تريد تقسيمه على أكياس بحيث يكون فى كل كيس $\frac{1}{12}$ كجم، فإن عدد الأكياس التى ستحتاج إليها يساوى .... أكياس.

15 إذا كان $\frac{21}{C} = \frac{7}{4}$، فإن قيمة C تساوى ....

ثالثًا اختر الإجابة الصحيحة:

....
7

16 إذا كان ثمن 15 وجبة من نوع ما هو 900 جنيه، فإن ثمن الوجبة الواحدة = ... جنيهًا.

أ 100 ب 80 جـ 60 د 40

17 هرم رباعى القاعدة طول ضلع قاعدته المربعة 12 سم، وارتفاع أحد جوانبه المثلثة 7 سم، فإن مساحة سطحه تساوى .... $سم^2$

أ 17 ب 217 جـ 312 د 117

18 النسبة المئوية التى تكافئ الكسر الاعتيادى $\frac{3}{4}$ هى ....

أ 25% ب 50% جـ 75% د 175%

19 عدد المجموعات المتساوية من $\frac{1}{4}$ فى الكسر $\frac{20}{16}$ يساوى .... مجموعات.

أ 3 ب 4 جـ 6 د 5

20 ارتفاعات المثلث الحاد الزوايا تتلاقى فى نقطة واحدة ....

أ داخل المثلث ب خارج المثلث جـ على أضلاع المثلث د ليس مما سبق

21 مساحة سطح المكعب الذى طول حرفه 3 سم تساوى ....

أ 54 سم ب 54 $سم^2$ جـ 54 $سم^3$ د 45 سم

22 فى الزوج المرتب (3 , 2) العدد 2 يمثل الإحداثى ....

أ X ب y جـ نقطة الأصل د الربع الثالث

رابعًا اقرأ ثم أجب:

....
8

23 إذا كان ثمن 2.5 كجم من الحلوى يساوى 147.5 جنيه، فما ثمن الكيلوجرام الواحد؟

....

24 يعرض محل حلوى علبة شيكولاتة بها 8 قطع بسعر 64 جنيهًا، وعلبة أخرى بها 10 قطع بسعر 70 جنيهًا، فإذا كانت جميع القطع من نفس النوع، أى من علب الشيكولاتة يقدم أفضل سعر للشراء؟

....

25 لاحظ المستوى الإحداثى المقابل، ثم اكتب الأزواج المرتبة التى تمثل النقاط المحددة على المستوى الإحداثى، ثم أوجد طول $\overline{FC}$

....

....

....

y, −y, X, −X, −3, −2, −1, 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, −1, −2, 1, 2, 3, 4, 5, 6, B, F, C, D

26 احسب مساحة سطح المنشور المقابل:

....

....

5 م، 5، 3 م، 11 م، 8 م

.... 7

أولاً اختر الإجابة الصحيحة :

1 يصرف أحمد مبلغ 70 جنيهًا أسبوعيًا بانتظام، فإن المبلغ الذى يصرفه يوميًا يساوى ....

أ 700 ب 70 جـ 7 د 10

2 إذا كان $\frac{A}{60} = \frac{20}{40}$ ، فإن قيمة A تساوى ....

أ 30 ب 40 جـ 60 د 120

3 مساحة المثلث المقابل تساوى .... سم².

أ 48 ب 24

جـ 72 د 80

4 المسافة بين النقطتين (2- , 4) ، (2- , 6) هى .... وحدات.

أ 10 ب 2- جـ 2 د 4

5 % .... = $\frac{7}{25}$

أ 25 ب 28 جـ 35 د 70

6 حجم متوازى المستطيلات الذى أبعاده 4.5 سم، 4 سم، 10 سم يساوى .... سم³.

أ 19 ب 45 جـ 160 د 180

7 النقطة (3 , 2 - A) تقع على المحور y، فإن قيمة A تساوى ....

أ 3 ب 2 جـ 0 د 1

.... 8

ثانيًا أكمل ما يأتى:

8 معدل الوحدة الذى يعبر عن «4 كم لكل 2 ساعة» هو ....

9 $8.4 \times 2.5 =$ ....



10 قيمة x على خط الأعداد المزدوج المقابل تساوى ....

11 $\frac{4}{9} \div 4 =$ ....

12 العدد الناقص فى النمط التالى : $\frac{1}{2}$ ، $\frac{2}{4}$ ، $\frac{3}{6}$ ، $\frac{4}{......}$ ، هو ....

13 لدى أحمد 100 كجم من فاكهة ما، فإذا وزع منها على الجميعات الخيرية 80 كجم، فإن النسبة المئوية لما وزعه أحمد هى ....

14 متوازى أضلاع طولا ضلعين متجاورين فيه 10 سم، 8 سم وارتفاعه الأكبر 6 سم، فإن مساحته = ... سم²

15 مقلوب العدد 4 هو ....

7

ثالثًا اختر الإجابة الصحيحة:

16 النقطة (4 , 0) تقع على المحور ....

أ X ب y جـ نقطة الأصل د ليس مما سبق

17 مساحة مربع طول ضلعه 12 سم .... مساحة معين طول ضلعه 15 سم وارتفاعه 8 سم.

أ < ب > جـ = د ≥

18 المسافة بين النقطتين D ، C على خط الأعداد المقابل تساوى .... وحدات.

D C
−2 0 4

أ 6 ب 4 جـ 1.4 د −15

19 $\frac{1}{3}$ من العدد 15 تساوى ....

أ 3 ب $\frac{3}{15}$ جـ 5 د 153

20 انعكاس النقطة (3 , 3) فى المحور X هى ....

أ (3 , −3) ب (0 , 0) جـ (−3 , 3) د (−3 , −3)

21 $4.2 \times 5.3 =$ ....

أ 22.26 ب 26.22 جـ 20.06 د 21.7

22 النسبة بين عدد المربعات الحمراء وعدد المربعات الكلى فى الشكل المقابل هى ....

أ 2 : 3 ب 2 : 5 جـ 3 : 2 د 1 : 5

8

رابعًا اقرأ ثم أجب:

23 يمتلك أحمد 4.5 متر من السلك مقسمًا إلى قطع متساوية فى الطول، طول القطعة 0.3 متر، فما عدد قطع السلك مع أحمد؟

....

24 لدى عامل بناء 750 طنًا من الحديد استخدم منها ما يمثل 40%،

فما كمية الحديد التى استخدمها العامل بالأطنان؟

«مستخدمًا نموذج شبكة مكونة من 10 صفوف و10 أعمدة».

....

....

25 احسب مساحة شبه المنحرف ABCD المقابل:

D A
C B

....

....

26 صندوق من الكرتون على شكل متوازى مستطيلات طوله 70 سم وعرضه 50 سم، وارتفاعه 40 سم، أوجد حجمه.

....

....

أولًا اختر الإجابة الصحيحة:

.... 7

1 مساحة مثلث طول قاعدته 8 سم وارتفاعه 6 سم .... مساحة مربع طول ضلعه 6 سم.

أ < ب > جـ = د ≤

2 انعكاس النقطة (5 , 2) فى المحور X هى ....

أ (5 , −2) ب (−5 , 2) جـ (−5 , −2) د (2 , 5)

3 النسبة المئوية التى يمثلها الجزء المظلل فى النموذج المقابل هى ....

أ 40% ب 42%

جـ 52% د 32%

4 مساحة سطح الهرم الرباعى الذى طول ضلع قاعدته المربعة 8 سم وارتفاع أحد جوانبه المثلثة 10 سم تساوى .... سم^2.

أ 214 ب 234 جـ 204 د 224

5 الزوج المرتب الذى يمثل نقطة الأصل هو ....

أ (1 , 1) ب (2 , 2) جـ (0 , 0) د (3 , 3)

6 النسبة 2 إلى 3 تكافئ النسبة 10 إلى ....

أ 15 ب 9 جـ 12 د 30

7 المسافة بين النقطتين (−3 , 3) ، (−5 , 3) تساوى .... وحدة.

أ 8 ب −2 جـ −8 د 2

ثانيًا أكمل ما يأتى:

.... 8

8 مكعب طول حرفه 10 سم، فإن مساحة سطحه تساوى .... سم^2.

9 النقطة (5 , 2) تقع فى الربع ....

10 العدد 12 مضروبًا فى مقلوب العدد $\frac{1}{3}$ يساوى ....

11 إذا كان $\frac{3}{12} = \frac{A}{4}$ ، فإن قيمة A تساوى ....

12 يكتب خالد على الكمبيوتر 60 كلمة فى 3 دقائق، فإن معدل الوحدة لكتابة خالد هو ....

13 مكتبة بها 120 قلمًا، بيع منها ما يمثل 25% من إجمالى الأقلام، فإن عدد الأقلام المبيعة هو .... قلمًا.

14 معين طول ضلعه 12 سم وارتفاعه 6 سم، فإن مساحته تساوى .... سم^2.

15 عدد ارتفاعات المثلث القائم يساوى .... ارتفاعات.



ثالثًا اختر الإجابة الصحيحة:

.... 7

16 $16.5 \times 2.3 =$ ....

أ 37.95 ب 37.59 جـ 59.37 د 95.37

17 قيمة A فى جدول النسب المقابل تساوى ....

عدد المسائل	3	6
عدد الدقائق	8	A

أ 8 ب 6

جـ 16 د 24

18 مسألة القسمة التى تعبر عن النموذج المقابل هى ....

أ $\frac{8}{6} \div 3$ ب $\frac{8}{6} \div 6$ جـ $\frac{6}{8} \div 6$ د $\frac{6}{8} \div 3$

19 مساحة سطح الشكل المقابل تساوى .... سم^2

10 سم، 8 سم، 5 سم، 6 سم

أ 154 ب 168

جـ 186 د 130

20 العدد الناقص فى النمط: $\frac{2}{3}$، $\frac{4}{6}$، $\frac{6}{9}$، $\frac{8}{......}$، هو ....

أ 72 ب 12 جـ 78 د 18

21 المسافة بين العدد 2، -3 على خط الأعداد تساوى .... وحدة.

أ -1 ب 6 جـ -6 د 5

22 $\frac{3}{2} \div \frac{2}{3} =$ ....

أ $\frac{4}{9}$ ب $\frac{9}{4}$ جـ 1 د 3

رابعًا اقرأ ثم أجب:

.... 8

23 الجدول المقابل يمثل سرعات مجموعة من الزواحف،

حوّل جميع السرعات إلى م فى الثانية،

ثم رتّب سرعة الزواحف من الأسرع إلى الأبطأ.

الزواحف	السرعات
السحلية	35 كم فى الساعة
الثعبان	36 كم فى الساعة
السلحفاة	2,500 متر فى الساعة

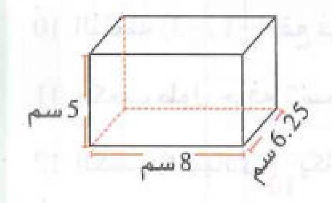
....

....

24 إذا علمت أن شريف يحل 3 مسائل فى 8 دقائق بشكل منتظم، فكوّن جدول نسب يوضح عدد الدقائق التى يستغرقها فى حل 6 مسائل و12 مسألة و30 مسألة، وأوجد عدد الدقائق فى كل مرة.

....

25 أوجد حجم متوازى المستطيلات فى الشكل المقابل:



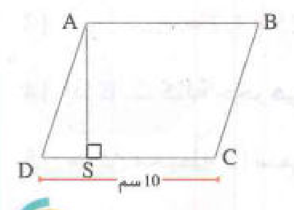
....

....

26 فى الشكل المقابل:

إذا كانت مساحة متوازى الأضلاع ABCD = 40 سم^2،

طول $\overline{DC}$ = 10 سم، أوجد طول $\overline{AS}$.



....

أولًا اختر الإجابة الصحيحة:

.... 7

1 مثلث طول نصف قاعدته 7 سم وارتفاعه 4 سم، فإن مساحته تساوى ....

أ 14 سم^2 ب 28 سم^2 جـ 28 سم د 28 سم^3

2 النقطة (1 , 4) تقع على نفس الخط الأفقى للنقطة ....

أ (3 , 4) ب (4 , 1) جـ (1 , 3) د (1 , 5)

3 حصل خالد على 450 درجة فى اختبار شهر مارس، فإذا كان مجموع الدرجات الكلى هو 500 درجة، فإن النسبة المئوية لدرجات خالد فى شهر مارس هى ....

أ 100% ب 90% جـ 95% د 85%

4 معامل التحويل المستخدم للتحويل من ساعة إلى ثانية هو ....

أ $\frac{\text{3,600 ثانية}}{\text{1 ساعة}}$ ب $\frac{\text{1 ساعة}}{\text{3,600 ثانية}}$ جـ $\frac{\text{1 ساعة}}{\text{60 ثانية}}$ د $\frac{\text{60 ثانية}}{\text{1 ساعة}}$

5 معدل الوحدة المناسب للمعدل «60 كيلومترًا فى 3 ساعات» هو ....

أ 60 كيلومترًا لكل ساعة ب 40 كيلومترًا لكل ساعة

جـ 20 كيلومترًا لكل ساعة د 10 كيلومترات لكل ساعة

6 ناتج القسمة للمسألة التى يعبر عنها النموذج المقابل هو ....

$\frac{4}{5}$

أ $\frac{5}{2}$ ب $\frac{2}{5}$ جـ $\frac{4}{5}$ د 2

7 العدد 25 مضروبًا فى مقلوب العدد 5 يساوى ....

أ 5 ب 125 جـ 25 د 30

ثانيًا أكمل ما يأتى:

.... 8

8 النسبة التالية فى النمط: $\frac{1}{5}$ ، $\frac{2}{10}$ ، $\frac{3}{15}$ ، $\frac{\text{........}}{\text{........}}$ هو ....

9 متوازى أضلاع مساحته 54 سم^2 وطول قاعدته 9 سم، فإن ارتفاعه المناظر = ... سم.

10 النقطة (-3 , -1) تقع فى الربع ....

11 مكعب طول حرفه 3 سم، فإن مساحة سطحه تساوى .... سم^2.

12 الكسر الاعتيادى $\frac{3}{10}$ يكافئ النسبة المئوية ....

13 $3.25 \times 1.2 =$ ....

14 إذا كانت كتلة حجر هى 12.5 كجم، فإن كتلته بالجرام تساوى .... جم.

15 معين محيطه 12 سم وطول ارتفاعه 5 سم، فإن مساحته تساوى .... سم^2.

ثالثًا اختر الإجابة الصحيحة:

....
7

16 انعكاس النقطة (2 , 6) فى المحور y هى ....

أ (6, 2−) ب (6−, 2) جـ (6−, 2−) د (2, 6)

17 يعرض محل للهدايا هدية ما سعرها 650 جنيهًا بتخفيض 8%، فإن سعر الهدية بعد التخفيض يساوى ....

أ 598 ب 590 جـ 658 د 642

18 عند مضاعفة بعد واحد لمتوازى مستطيلات ثلاث مرات، فإن النسبة بين الحجم الأصلى إلى الحجم الجديد هى ....

أ 1 : 3 ب 2 : 8 جـ 8 : 2 د 5 : 8

19 هرم رباعى القاعدة طول قاعدته المربعة 7 سم وارتفاع أحد جوانبه المثلثة 6 سم، فإن مساحة سطحه تساوى .... سم²

أ 13.3 ب 331 جـ 313 د 133

20 انتهى مازن من حل 15 مسألة من واجب الرياضيات، وبذلك يكون قد أنهى 60% من الواجب، فإن العدد الكلى لمسائل واجب الرياضيات هو ....

أ 18 ب 25 جـ 21 د 35

21 يقطع النمر مسافة 7 كم فى دقيقتين، فإذا ظلت سرعته ثابتة، فإنه يصل إلى فريسته التى تبعد عنه 14 كم فى زمن قدره .... دقائق.

أ 3 ب 8 جـ 2 د 4

22 إذا كان $\frac{2}{4} = \frac{A}{2}$ ، $\frac{8}{12} = \frac{B}{3}$ فإن قيمة A + B تساوى ....

أ 1 ب 2 جـ 3 د 4

رابعًا اقرأ ثم أجب:

....
8

23 مع أحمد شريط قماش طوله $\frac{7}{8}$ متر ويريد تقسيمه إلى 3 أجزاء متساوية، أوجد طول الجزء الواحد؟

....

24 معرض للأدوات المنزلية يعطى تخفيض 25% على جميع المنتجات، فإذا كان سعر الثلاجة الأصلى 20,000 جنيه، فما سعرها بعد التخفيض؟

....

25 حدد النقاط A (2 , 2)، B (6 , 2)، C (6 , −2)، D (2 , −2)
على المستوى الإحداثى المتعامد المقابل، ثم صل النقاط بالترتيب
واذكر اسم الشكل.

....

....

26 احسب مساحة سطح الشكل المقابل:

5 سم
3 سم
2 سم
4 سم

....

....

ملحق الإجابات

الإجابات النموذجية



الوحدة الثامنة — المفهوم الأول

الدرس 1

س سؤال ؟

1 — 9

2 — $\frac{4}{15}$

3 — $\frac{1}{6}$

تدرب على الدرس 1

1
1 — 7
2 — 4
3 — 8
4 — 6
5 — $2\frac{2}{4} = 2\frac{1}{2}$
6 — $4\frac{1}{2}$
7 — $\frac{4}{20} = \frac{1}{5}$
8 — $\frac{5}{30} = \frac{1}{6}$
9 — $\frac{7}{56} = \frac{1}{8}$
10 — $\frac{3}{10}$
11 — $\frac{2}{12} = \frac{1}{6}$
12 — $\frac{4}{14} = \frac{2}{7}$

2
1 ▶ $\frac{4}{5} \div 2 = \frac{2}{5}$
2 ▶ $\frac{6}{7} \div 6 = \frac{2}{14} = \frac{1}{7}$
3 ▶ $\frac{4}{6} \div 2 = \frac{2}{6}$
4 ▶ $2 \div \frac{2}{3} = 3$
5 ▶ $3 \div \frac{3}{4} = 4$
6 ▶ $2 \div \frac{1}{2} = 4$
7 ▶ $3 \div \frac{3}{5} = 5$
8 ▶ $2 \div \frac{2}{4} = 4$

3
1
2 $\frac{1}{5}$
3 $\frac{2}{5} \times 5 = 2$
4 $\frac{1}{4} \times 3 = \frac{3}{4}$

4
1 16
2 15
3 $\frac{7}{27}$ متر
4 $7\frac{2}{4} = 7\frac{1}{2}$
5 $\frac{1}{12}$
6 ▶ $\frac{4}{6} \div 2 = \frac{2}{6}$

5
1 $\frac{1}{6}$ متر
2 $\frac{1}{4}$ كجم
3 $3\frac{1}{3}$ عبوة
4 7 أجزاء

فكر

$6\frac{2}{3}$

للتحقق من الإجابة نستخدم مسألة الضرب

▶ $6\frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{20}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{20}{4} = 5$

تطبيق

لا أوافق

السبب: مسألة القسمة التي تمثل النموذج هي ▶ $\frac{3}{4} \div 3 = \frac{1}{4}$

اختبر نفسك على الدرس 1 الوحدة الثامنة

1
1 4
2 $\frac{3}{4}$
3 $\frac{1}{7} \times 3 = \frac{3}{7}$

2
1 $\frac{4}{5} \div 4 = \frac{1}{5}$
2 $\frac{1}{7}$
3 16
4 $4 \times \frac{2}{11} = \frac{8}{11}$

3
1 5
2 $3\frac{3}{5}$
3 6
4 $\frac{1}{7}$
5 $\frac{1}{10}$
6 $\frac{2}{9}$

◀ استخدام النماذج متروك للتلميذ.

4 8 أكياس

الدرسان 2 و 3

س سؤال 1 ؟

1
1 $1\frac{2}{4} = 1\frac{1}{2}$

1 — $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$

2 $\frac{7}{8} \times \frac{4}{3} = \frac{7}{6} = 1\frac{1}{6}$

2
1 4
2 50
3 $\frac{1}{4}$
4 $\frac{5}{3}$

س سؤال 2 ؟

$1\frac{1}{10}$ قطعة

باستخدام مسألة الضرب (لأن: $\frac{11}{12} \div \frac{5}{6} = \frac{11}{12} \times \frac{6}{5} = \frac{11}{10} = 1\frac{1}{10}$ ◀)

تدرب على الدرسين 2 و 3

1
1. 2 (التحقق: $2 \times \frac{2}{7} = \frac{4}{7}$)
2. 3 (التحقق: $3 \times \frac{2}{8} = \frac{6}{8}$)
3. 3 (التحقق: $3 \times \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$)
4. 4 (التحقق: $4 \times \frac{1}{6} = \frac{2}{3}$)
5. $\frac{7}{4} = 1\frac{3}{4}$ (التحقق: $\frac{7}{4} \times \frac{2}{5} = \frac{7}{10}$)
6. $\frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$ (التحقق: $\frac{5}{4} \times \frac{2}{3} = \frac{5}{6}$)

◄ النماذج متروكه للتلميذ.

2
1. $\frac{9}{10} \times \frac{5}{2} = \frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$
2. $\frac{12}{13} \times \frac{13}{2} = 6$
3. $\frac{7}{8} \times \frac{3}{2} = \frac{21}{16} = 1\frac{5}{16}$
4. $\frac{7}{10} \times \frac{2}{1} = \frac{7}{5} = 1\frac{2}{5}$
5. $\frac{3}{5} \times \frac{10}{9} = \frac{2}{3}$
6. $\frac{1}{2} \times \frac{1}{4} = \frac{1}{8}$
7. $\frac{4}{15} \times \frac{15}{2} = 2$
8. $\frac{3}{8} \times \frac{8}{2} = \frac{3}{2} = 1\frac{1}{2}$
9. $\frac{2}{3} \times \frac{6}{1} = 4$
10. $\frac{6}{9} \times \frac{5}{2} = \frac{5}{3} = 1\frac{2}{3}$
11. $\frac{10}{11} \times \frac{1}{2} = \frac{5}{11}$
12. $\frac{9}{11} \times \frac{1}{3} = \frac{3}{11}$
13. $\frac{4}{6} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{3}$
14. $\frac{1}{2} \times \frac{4}{3} = \frac{2}{3}$

3
1. 3
2. 4
3. 2
4. 3
5. $\frac{1}{4}$
6. 4
7. $\frac{7}{5}$
8. $\frac{1}{6}$
9. 4
10. 6

4
1. 6 (لأن: $\frac{1}{3} \times 18 = 6$ ◄)
2. 27 (لأن: $9 \div \frac{1}{3} = 9 \times \frac{3}{1} = 27$ ◄)
3. 4 (لأن: $\frac{1}{5} \times 20 = 4$ ◄)
4. $1\frac{1}{4}$ (لأن: $\frac{1}{4} \div \frac{1}{5} = \frac{5}{4} = 1\frac{1}{4}$ ◄)
5. 2 (لأن: $\frac{1}{2} \div \frac{1}{4} = \frac{1}{2} \times \frac{4}{1} = 2$ ◄)
6. $2\frac{1}{3}$ (لأن: $\frac{1}{3} \div \frac{1}{7} = \frac{1}{3} \times \frac{7}{1} = \frac{7}{3} = 2\frac{1}{3}$ ◄)

5
1. 16 عبوة (لأن: $4 \div \frac{1}{4} = 4 \times \frac{4}{1} = 16$ ◄)
2. $\frac{1}{8}$ كجم (لأن: $\frac{5}{8} \div 5 = \frac{1}{8}$ ◄)
3. $\frac{3}{5}$ من الوصفة (لأن: $\frac{1}{2} \div \frac{5}{6} = \frac{1}{2} \times \frac{6}{5} = \frac{3}{5}$ ◄)
4. $1\frac{1}{8}$ طبق (لأن: $\frac{3}{4} \div \frac{2}{3} = \frac{9}{8} = 1\frac{1}{8}$ ◄)
5. $2\frac{1}{4}$ قطعة (لأن: $\frac{9}{10} \div \frac{2}{5} = \frac{9}{4} = 2\frac{1}{4}$ ◄)

$\frac{9}{10}$

$\frac{4}{10} = \frac{2}{5}$ $\frac{4}{10} = \frac{2}{5}$

6. 7 علب (لأن: $\frac{7}{10} \div \frac{1}{10} = 7$ ◄)
7. 15 عمود (لأن: $3 \div \frac{1}{5} = 15$ ◄)

فكر: $\frac{5}{6}$ من الوصفة (لأن: $\frac{2}{3} \div \frac{4}{5} = \frac{2}{3} \times \frac{5}{4} = \frac{5}{6}$ ◄)

تطبيق

لا أوافق

السبب لأن: التعبير العددى ($\frac{2}{5} \times \frac{4}{3}$ ◄)
يكافئ التعبير العددى ($\frac{2}{5} \div \frac{3}{4}$ ◄)

اختبر نفسك حتى الدرس 3 الوحدة الثامنة

1
1. $12 \times \frac{1}{2}$
2. 2
3. $\frac{14}{15}$

2
1. $\frac{5}{4}$
2. 12
3. $\frac{6}{5} \times \frac{2}{3} = \frac{4}{5}$
4. 9
5. $\frac{5}{2}$

3
1. 3
2. $2\frac{1}{3}$
3. 2

4
1. 7 أكياس (لأن: $\frac{7}{8} \div \frac{1}{8} = 7$ ◄)
2. 6 أجزاء (لأن: $3 \div \frac{1}{2} = 6$ ◄)

الدرس 4

س سؤال؟

1. 0.7404
2. 4.9
3. 65

تدرب على الدرس 4

1
1. $\frac{14}{10} \times \frac{36}{10} = \frac{504}{100} = 5.04$
2. $\frac{76}{10} \times \frac{42}{10} = \frac{3,192}{100} = 31.92$
3. $\frac{17}{10} \times \frac{45}{10} = \frac{765}{100} = 7.65$
4. $\frac{85}{10} \times \frac{36}{100} = \frac{3,060}{1000} = 3.06$
5. $\frac{19}{10} \times \frac{54}{100} = \frac{1,026}{1000} = 1.026$
6. $\frac{26}{10} \times \frac{13}{100} = \frac{338}{1000} = 0.338$
7. $\frac{25}{100} \times \frac{43}{10} = \frac{1,075}{1000} = 1.075$
8. $\frac{67}{10} \times \frac{89}{10} = \frac{5,963}{100} = 59.63$

2
1. 4.2 × 1.9: 378 + 420 = 7.98
2. 5.3 × 2.4: 212 + 1060 = 12.72
3. 6.7 × 8.3: 201 + 5360 = 55.61
4. 0.93 × 0.12: 186 + 930 = 0.1116
5. 0.43 × 0.97: 301 + 3870 = 0.4171
6. 2.3 × 0.49: 207 + 920 = 1.127
7. 19.8 × 0.74: 792 + 13860 = 14.652
8. 25.2 × 26: 1512 + 5040 = 655.2
9. 18.4 × 36: 1104 + 5520 = 662.4

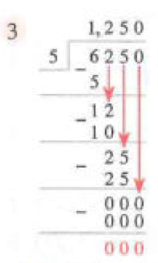
3
1. 816 ÷ 12 = 068: − 72 / 96 − 96 / 00
   ◄ $81.6 \div 1.2 = 68$
2. 625 ÷ 5 = 125: − 5 / 12 − 10 / 25 − 25 / 00
   ◄ $6.25 \div 0.05 = 125$

اختبار الأضواء على المفهوم الأول - الوحدة الثامنة

1 1) 0.1 2) 0.63 3) 8

2 1) 2 2) $\frac{1}{5}$ 3) $2\frac{2}{3}$ 4) 6 5) 36

3 1)



▶ 150 ÷ 0.4 = 375

2) ▶ 1.44 ÷ 0.08 = 18

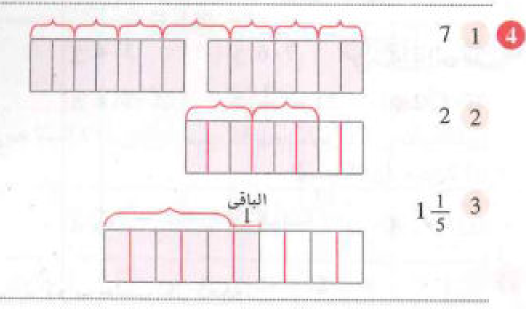
3) ▶ 6.25 ÷ 0.005 = 1,250

4) 4.6 × 1.2 = 5.52

5) 9.12 × 4.3 = 39.216

6) 8.2 × 5.4 = 44.28

4 1) 7



2) 2

3) $1\frac{1}{5}$

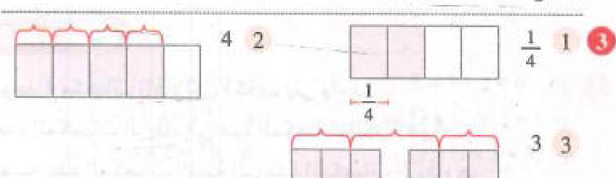
5 1.05 لتر (لأن: ▶ 5.25 ÷ 5 = 1.05)

اختبار الأضواء على الوحدة الثامنة

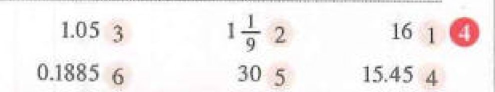
1 1) $\frac{2}{15}$ 2) $\frac{4}{6} \div \frac{1}{6}$ 3) 3

2 1) 37.96 2) $\frac{8}{7} = 1\frac{1}{7}$ 3) $\frac{3}{20} \times 5 = \frac{3}{4}$ 4) $\frac{1}{2}$ 5) 4

3 1) $\frac{1}{4}$ 2) 4



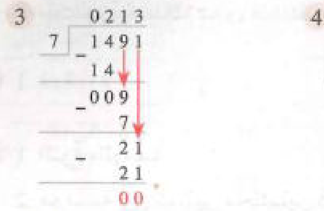
3) 3



4 1) 16 2) $1\frac{1}{9}$ 3) 1.05 4) 15.45 5) 30 6) 0.1885

5 10 أكياس (لأن: ▶ $\frac{5}{6} \div \frac{1}{12} = \frac{5}{6} \times \frac{12}{1} = 10$)

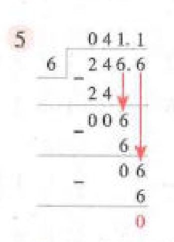
3)



▶ 1.491 ÷ 0.007 = 213

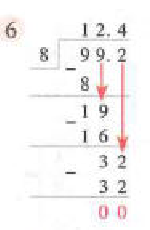
4) ▶ 3.69 ÷ 0.6 = 6.15

5)



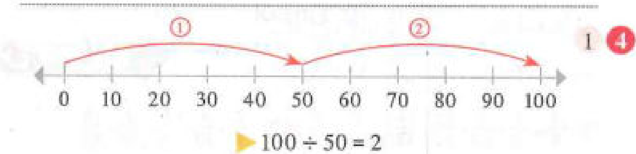
▶ 24.66 ÷ 0.6 = 41.1

6)



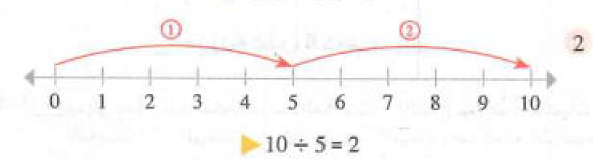
▶ 9.92 ÷ 0.8 = 12.4

4 1)



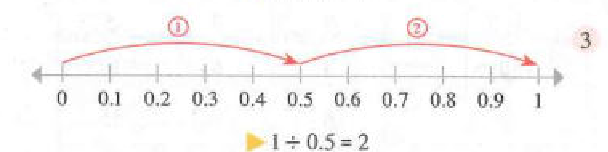
▶ 100 ÷ 50 = 2

2)



▶ 10 ÷ 5 = 2

3)



▶ 1 ÷ 0.5 = 2

4)



▶ 2,000 ÷ 500 = 4

5 1) 46.4 2) 4.64 3) 0.464 4) 0.0464 5) 4.64 6) 4.64

6 1) 10 2) $\frac{13}{10} \times \frac{41}{10}$ 3) 10 4) 4 5) ▶ 100 ÷ 50 6) 1,000

7
1) 67.32 جنيهًا (لأن: ▶ 13.2 × 5.1 = 67.32)
2) 60.75 جنيهًا (لأن: ▶ 40.50 × 1.5 = 60.75)
3) 1,499.4 جنيهًا (لأن: ▶ 35.7 × 42 = 1,499.4)
4) 35.65 جنيهًا (لأن: ▶ 15.5 × 2.3 = 35.65)
5) 15 قطعة (لأن: ▶ 4.5 ÷ 0.3 = 15)
6) 13 شخص (لأن: ▶ 71.5 ÷ 5.5 = 13)
7) 44 كيس (لأن: ▶ 17.6 ÷ 0.4 = 44)
8) 6 أجزاء (لأن: ▶ 15 ÷ 2.5 = 6)
9) 2.5 جنيهًا (لأن: ▶ 32.5 ÷ 13 = 2.5)



فكر: 50 كوب (لأن: ▶ 20 ÷ 0.4 = 50)



تطبيق: أوافق — السبب: ▶ 1.4 ÷ 0.7 = 2

الوحدة التاسعة — المفهوم الأول

الدرس 1

س سؤال 1 ؟

1 3 إلى 11 أو $\frac{3}{11}$ أو 3:11 — 2 $\frac{2}{3}$

3 7 ، 10 — 4 5 إلى 6

س سؤال 2 ؟

1 يوجد 2 قلم لكل كراسة واحدة

2 يستهلك 3 لتر من البنزين فى 30 كيلو متر (أى: 1 لتر لكل 10 كيلو متر)

تدرب على الدرس 1

❶ 1 $\frac{7}{5}$ أو 7:5 — 2 $\frac{7}{12}$ أو 7:12 — 3 $\frac{5}{12}$ أو 5:12

❷ 1 ، 3

❸ 1 5 إلى 7 — 2 3 ، 8 — 3 1 إلى 3 — 4 2 إلى 7 أو $\frac{2}{7}$ أو 2:7

❹ 1 3 إلى 5 ، $\frac{3}{5}$ ، 3:5 — 2 4 إلى 7 ، $\frac{4}{7}$

3 5 إلى 8 ، $\frac{5}{8}$ ، 5:8 — 4 7 إلى 11 ، $\frac{7}{11}$ ، 7:11

5 3 إلى 11 ، 3:11 — 6 $\frac{5}{13}$ ، 5:13

7 4 إلى 11 ، 4:11 — 8 9 إلى 13 ، $\frac{9}{13}$

❺ 1 3:4 — 2 3:4 — 3 7:6 — 4 2 إلى 3

5 $\frac{1}{3}$ — 6 7:4 — 7 $\frac{7}{3}$ — 8 1:2

9 7 إلى 5

❻ 1 ✗ — 2 ✓ — 3 ✗ — 4 ✓

❼ 1 يستخدم 3 أكواب حليب لكل كعكة.

2 ينفق مالك 70 جنيهًا فى 5 أيام.

3 يذاكر سمير 4 مواد لكل 8 ساعات مذاكرة.

❽ 1 النسبة — 2 المعدل — 3 جميع ما سبق

❾ 1 2:3 — 2 2:1

3 أ 4:3 — ب 3:5 — ج 3:12 أو 1:4

فكر

- يوجد 4 مكعبات زرقاء لكل مكعب بنى واحد
- عدد المكعبات الزرقاء إلى عدد المكعبات الكلية هو 4:5
- نسبة عدد المكعبات البنية إلى عدد المكعبات الزرقاء هو $\frac{1}{4}$

(ويراعى الإجابات الصحيحة الأخرى.)



لا أوافق — السبب: لأن النسبة $\frac{4}{5}$ هى 4:5

اختبر نفسك على الدرس 1 الوحدة التاسعة

❶ 1 2:1 — 2 $\frac{3}{4}$ — 3 3 إلى 8

❷ 1 النوع والوحدة

2 هو نسبة بين كميتين مختلفتين فى النوع والوحدة.

3 $\frac{2}{3}$ أو 2 إلى 3 أو 2:3 — 4 مُعدل — 5 9

❸ 1 1:7 — 2 9:20 — 3 3:5 — 4 2:1

5 1:2 — 6 1:3

❹ 1 أ $\frac{5}{3}$ — ب $\frac{3}{8}$ — ج $\frac{5}{8}$

2 أ $\frac{30}{40}=\frac{3}{4}$ — ب $\frac{70}{40}=\frac{7}{4}$ — ج $\frac{30}{70}=\frac{3}{7}$

الدرس 2

س سؤال ؟

1 $\frac{3}{8}$ ، $\frac{6}{16}$ ، $\frac{9}{24}$ ، $\frac{12}{32}$ ، $\frac{18}{48}$

2 $\frac{2}{5}$ ، $\frac{4}{10}$ ، $\frac{6}{15}$ ، $\frac{8}{20}$ ، $\frac{10}{25}$

تدرب على الدرس 2

❶ 1

إجمالى عدد المكعبات	عدد المكعبات البيضاء	عدد المكعبات الصفراء	النسبة بين عدد المكعبات البيضاء وعدد المكعبات الصفراء
5	3	2	3:2
10	6	4	6 إلى 4
15	9	6	$\frac{9}{6}$
20	12	8	12:8

2

إجمالى عدد الكرات	عدد الكرات الزرقاء	عدد الكرات البرتقالى	النسبة بين عدد الكرات الزرقاء وعدد الكرات البرتقالى
7	3	4	3:4
14	6	8	6 إلى 8
21	9	12	$\frac{9}{12}$
28	12	16	12:16

3

إجمالى عدد الأقلام	عدد الأقلام الزرقاء	عدد الأقلام الحمراء	النسبة بين عدد الأقلام الحمراء وعدد الأقلام الزرقاء
11	5	6	6:5
22	10	12	12 إلى 10
33	15	18	$\frac{18}{15}$
44	20	24	24:20

4

إجمالى عدد الكروت	عدد الكروت البنية	عدد الكروت الزهرية	النسبة بين عدد الكروت الزهرية والعدد الكلى
21	10	11	11:21
42	20	22	22 إلى 42
63	30	33	$\frac{33}{63}$
84	40	44	44:84

5

إجمالى عدد المصابيح	عدد المصابيح الصفراء	عدد المصابيح الخضراء	النسبة بين عدد المصابيح الصفراء والعدد الكلى
15	7	8	7 : 15
30	14	16	14 إلى 30
45	21	24	$\frac{21}{45}$
60	28	32	28 : 60

2
1. $\frac{3}{7}, \frac{6}{14}, \frac{9}{21}, \frac{12}{28}, \frac{15}{35}$
2. $\frac{4}{9}, \frac{8}{18}, \frac{12}{27}, \frac{16}{36}, \frac{20}{45}$
3. $\frac{1}{2}, \frac{2}{4}, \frac{3}{6}, \frac{4}{8}, \frac{5}{10}$
4. $\frac{5}{8}, \frac{10}{16}, \frac{15}{24}, \frac{20}{32}, \frac{25}{40}$
5. $\frac{2}{5}, \frac{4}{10}, \frac{6}{15}, \frac{8}{20}, \frac{10}{25}$
6. $\frac{6}{11}, \frac{12}{22}, \frac{18}{33}, \frac{24}{44}, \frac{30}{55}$
7. $\frac{3}{4}, \frac{6}{8}, \frac{9}{12}, \frac{12}{16}, \frac{15}{20}$
8. $\frac{1}{10}, \frac{2}{20}, \frac{3}{30}, \frac{4}{40}, \frac{5}{50}$

3
1. النمط هو $\frac{3}{5}, \frac{6}{10}, \frac{9}{15}, \frac{12}{20}$
2. النمط هو $\frac{7}{10}, \frac{14}{20}, \frac{21}{30}, \frac{28}{40}$
3. النمط هو $\frac{11}{12}, \frac{22}{24}, \frac{33}{36}, \frac{44}{48}$
4. النمط هو $\frac{8}{9}, \frac{16}{18}, \frac{24}{27}, \frac{32}{36}$

4
1. $\frac{4}{32}$
2. $\frac{2}{5}$
3. 18
4. $\frac{6}{14}, \frac{9}{21}, \frac{12}{28}, \frac{15}{35}, \ldots$

5

إجمالى عدد المصابيح	عدد المصابيح الحمراء	عدد المصابيح الزرقاء	عدد المصابيح الحمراء إلى عدد المصابيح الزرقاء
7	4	3	4 إلى 3
14	8	6	8 إلى 6
21	12	9	12 إلى 9
28	16	12	16 إلى 12

فكر

عدد المكعبات الصفراء 8 وعدد المكعبات الخضراء 4 مكعبات

تطبيق

أوافق — السبب: لأن: جميع النسب $\frac{6}{10}, \frac{9}{15}, \frac{12}{20}, \frac{15}{25}$ يعبر عنها فى أبسط صورة بالنسبة $\frac{3}{5}$

اختبر نفسك حتى الدرس 2 الوحدة التاسعة

1
1. $\frac{2}{16}, \frac{3}{24}, \frac{4}{32}, \frac{5}{40}$
2. النسبة
3. 3 : 4

2
1. $\frac{11}{13}, \frac{22}{26}, \frac{33}{39}, \frac{44}{52}, \frac{55}{65}, \frac{66}{78}$
2. 3 : 7
3. $\frac{6}{7}$ أو 6 : 7
4. 6

3
1.

إجمالى عدد الكرات	عدد الكرات الحمراء	عدد الكرات الزرقاء
6	4	2
12	8	4
18	12	6
24	16	8

2

إجمالى عدد المصابيح	عدد المصابيح الخضراء	عدد المصابيح الزهرية
17	6	11
34	12	22
51	18	33
68	24	44

4
1. $\left(\frac{24}{36} = \frac{2}{3}\right)$ أو 2 إلى 3 أو 2 : 3
2. $\frac{5}{7}, \frac{10}{14}, \frac{15}{21}, \frac{20}{28}, \frac{25}{35}$

اختبار الأضواء على المفهوم الأول - الوحدة التاسعة

1
1. 7 : 9
2. المعدل
3. $\frac{12}{20}$

2
1. $\frac{2}{9}, \frac{4}{18}, \frac{6}{27}, \frac{8}{36}, \frac{10}{45}$
2. 2 : 5
3. 5 إلى 6
4. النسبة هى مقارنة بين كميتين من نفس النوع والوحدة.

3
1. $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$
2. $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$
3. $\frac{2}{6} = \frac{1}{3}$

4
1. النمط ... $\frac{3}{7}, \frac{6}{14}, \frac{9}{21}, \frac{12}{28}, \frac{15}{35}$
2. النمط ... $\frac{1}{9}, \frac{2}{18}, \frac{3}{27}, \frac{4}{36}, \frac{5}{45}$

5
1.

إجمالى عدد الكرات	عدد الكرات البيضاء	عدد الكرات السوداء
9	4	5
18	8	10
27	12	15
36	16	20

الوحدة التاسعة — المفهوم الثانى

الدرس 3

س سؤال؟

C = 70 ، B = 42 ، A = 28

وبالتالى ثمن 8 كراسات هو 28 جنيه، وثمن 12 كراسة هو 42 جنيه وثمن 20 كراسة هو 70 جنيهًا

تدرب على الدرس 3

1

1.

3	9	12	21
7	21	28	49

2.

1	2	3	4
2	4	6	8

3.

2	6	10	20
3	9	15	30

4.

5	10	20	50
7	14	28	70

5.

1	3	5	6
8	24	40	48

6.

8	16	24	40
11	22	33	55

7.

2	8	10	20
9	36	45	90

2
1. $B = 3 \times 2 = 6$
2. $C = 7 \times 10 = 70$
3. $D = 10 \div 2 = 5$
4. $F = 3 \times 4 = 12$
5. $G = 11 \times 3 = 33$
6. $X = 4 \times 5 = 20$
7. $Y = 1 \times 3 = 3$
8. $Z = 16 \div 2 = 8$

3
1. $\frac{2}{14}$
2. $\frac{6}{15}$
3. $\frac{12}{32}$
4. $\frac{35}{40}$
5. $\frac{18}{60}$
6. $\frac{10}{18}$
7. $\frac{8}{18}$
8. $\frac{24}{39}$
9. $\frac{20}{55}$

تراعى الإجابات الصحيحة الأخرى.

4
1) 18 : 22 ، $\frac{27}{33}$ 2) 12 : 15 3) 10 إلى 35 ، $\frac{4}{14}$
4) 3 : 12 ، 4 إلى 16 5) 50 : 70 ، 10 إلى 14 ، $\frac{15}{21}$

5
1) (× 3) (÷ 3)

10	7	4	2	1
30	21	12	6	3

2) (÷ 7) (× 7)

70	35	28	21	14
10	5	4	3	2

6
1)

عدد الساعات	3	6	9	21
المقابل بالجنيهات	100	200	300	700

2)

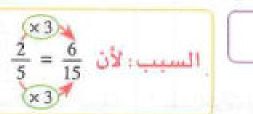
عدد الأقلام	3	6	12	30
ثمن الأقلام بالجنيه	16	32	64	160

فكر 12 : 16



تطبيق

أوافق



السبب: لأن $\frac{2}{5} = \frac{6}{15}$ (× 3)

اختبر نفسك حتى الدرس 3 الوحدة التاسعة

1 1) 8 2) $\frac{8}{28}$ 3) 49

2 1) 35 2) 10 3) $\frac{7}{21} = \frac{5}{15} = \frac{3}{9}$ 4) 4

3 1) 12 2) 16 3) 12

4
1) (× 10) (÷ 10)

9	8	7	1
90	80	70	10

2)

18	12	6	3
48	32	16	8

3) (× 11) (÷ 11)

4	3	2	1
44	33	22	11

4)

20	15	10	5
28	21	14	7

الدروس 4 و 5 و 6

س سؤال 1

1
1) $\frac{24}{27} = \frac{8}{9}$ ، $\frac{8}{18} = \frac{4}{9}$
(نسب غير متكافئة) $\frac{8}{18} \neq \frac{24}{27}$
2) $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$ ، $\frac{6}{9} = \frac{2}{3}$
(نسب متكافئة) $\frac{6}{9} = \frac{4}{6}$
3) $\frac{12}{18} = \frac{2}{3}$ ، $\frac{15}{25} = \frac{3}{5}$
(نسب غير متكافئة) $\frac{15}{25} \neq \frac{12}{18}$

2 4 إلى 5 ، 20 إلى 25



س سؤال 2

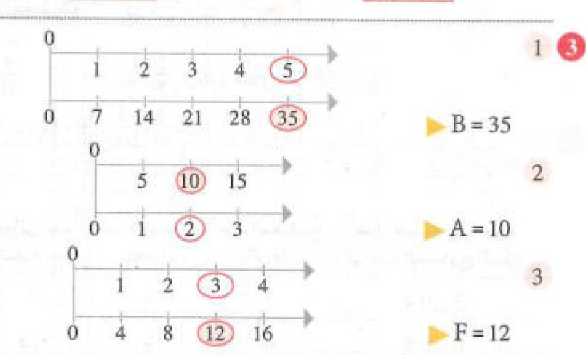
1) 12 2) 16 3) 9

تدرب على الدروس 4 و 5 و 6

1
1) 4 → [1 1 1 1] ، 1 → [1]
2) 7 → [1 1 1 1 1 1 1] ، 3 → [1 1 1]
3) 2 → [1 1] ، 9 → [1 1 1 1 1 1 1 1 1]
4) 7 → [1 1 1 1 1 1 1] ، 2 → [1 1]
5) 1 → [1] ، 5 → [1 1 1 1 1]

2
1) 15 [3 3 3 3 3] ، 3 [3] — 5 [1 1 1 1 1] ، 1 [1] ، 15
2) 4 [4] ، 12 [4 4 4] — 1 [1] ، 3 [1 1 1] ، 4
3) 10 [2 2 2 2 2] ، 6 [2 2 2] — 5 [1 1 1 1 1] ، 3 [1 1 1] ، 6

3



1) B = 35
2) A = 10
3) F = 12

4
1) $\frac{7}{14} = \frac{1}{2}$ ، $\frac{12}{24} = \frac{1}{2}$
(النسب متكافئة) ، $\frac{7}{14} = \frac{12}{24}$
2) $\frac{30}{90} = \frac{1}{3}$ ، $\frac{3}{6} = \frac{1}{2}$
(النسب غير متكافئة) ، $\frac{30}{90} \neq \frac{3}{6}$
3) $\frac{20}{70} = \frac{2}{7}$ ، $\frac{4}{14} = \frac{2}{7}$
(النسب غير متكافئة) ، $\frac{4}{14} = \frac{20}{70} \neq \frac{1}{7}$

5 1) 6 2) 2 3) 10 4) 30 5) 5 6) 2 7) 33 8) 1 9) 63

6 1) $\frac{8}{20}$ ، $\frac{2}{5}$ 2) $\frac{12}{36}$ ، $\frac{3}{9}$ 3) $\frac{20}{40}$ ، $\frac{1}{2}$ 4) $\frac{4}{12}$ ، $\frac{1}{3}$

7
1) 14 إلى 21 ، 2 : 3 2) 6 : 14
3) 4 : 16 ، 7 إلى 28 4) $\frac{10}{35}$ ، $\frac{2}{7}$ 5) $\frac{3}{4}$ ، 21 : 28

8
15 [3 3 3 3 3] ، 5 [1 1 1 1 1]
21 [3 3 3 3 3 3 3] ، 7 [1 1 1 1 1 1 1]
عدد المكعبات الحمراء = 15 مكعب
25 [5 5 5 5 5] ، 5 [1 1 1 1 1]
35 [5 5 5 5 5 5 5] ، 7 [1 1 1 1 1 1 1]
عدد المكعبات الحمراء = 25 مكعب

عدد المكعبات الحمراء	5	10	20	30
عدد المكعبات الزرقاء	7	14	28	42

◀ تراعى النسب الصحيحة الأخرى.

9
1
| 6 | 6 | 6 | → 18 | 1 | 1 | 1 | → 3
| 6 | → 6 | 1 | → 1

◀ عدد أكواب الدقيق = 18 كوبًا

2
| 4 | 4 | → 8 | 1 | 1 | → 2
| 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | → 28 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | → 7

◀ الزمن اللازم ليقطع مالك 8 كم = 28 دقيقة

3
| 3 | 3 | 3 | → 9 | 1 | 1 | 1 | → 3
| 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | → 15 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | → 5

◀ عدد اللترات من الدهان الأحمر = 15 لترًا

10
1
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | → 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | → 5
| 2 | 2 | → 4 | 1 | 1 | → 2   ▶ A = 10

| 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | → 20 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | → 5
| 4 | 4 | → 8 | 1 | 1 | → 2   ▶ B = 20

| 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | → 50 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | → 5
| 10 | 10 | → 20 | 1 | 1 | → 2   ▶ C = 50

2
| 2 | 2 | 2 | → 6 | 1 | 1 | 1 | → 3
| 2 | 2 | 2 | 2 | → 8 | 1 | 1 | 1 | 1 | → 4   ▶ D = 6

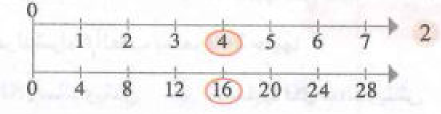
| 5 | 5 | 5 | → 15 | 1 | 1 | 1 | → 3
| 5 | 5 | 5 | 5 | → 20 | 1 | 1 | 1 | 1 | → 4   ▶ F = 20

| 10 | 10 | 10 | → 30 | 1 | 1 | 1 | → 3
| 10 | 10 | 10 | 10 | → 40 | 1 | 1 | 1 | 1 | → 4   ▶ G = 30

11
1 — 0, 6.5, 13, 19.5 / 0, 1, 2, 3
2 — 0, 4, 8, 12 / 0, 3, 6, 9
3 — 0, 20, 40, 60 / 0, 1, 2, 3

12
1 — 0, 1, 2, 3, (4), 5 / 0, 7, 14, 21, (28), 35

◀ الزمن اللازم لقطع مسافة 4 كم = 28 دقيقة

2


◀ عدد البالونات التي يمكن شراؤها بمبلغ 16 جنية = 4 بالونات

13
1 ▶ $\frac{9}{6} = \frac{3}{2}$ ، ▶ $\frac{6}{4} = \frac{3}{2}$
(▶ $\frac{6}{4} = \frac{9}{6}$)

◀ نعم استخدم كل منهما نسب متكافئة.

2 ▶ $\frac{20}{55} = \frac{4}{11}$ ، ▶ $\frac{18}{45} = \frac{2}{5}$
(▶ $\frac{18}{45} \neq \frac{20}{55}$)

◀ لا لم يستخدم كل منهما نفس النسب.

فكر
لا
(لأن: ▶ $\frac{27}{36} = \frac{3}{4}$ ، ▶ $\frac{8}{6} = \frac{4}{3}$)

تطبيق
لا أوافق
السبب: لأن ▶ $\frac{6}{8} = \frac{3}{4}$ ، ▶ $\frac{4}{6} = \frac{2}{3}$
(نسب غير متكافئة) (▶ $\frac{4}{6} \neq \frac{6}{8}$)

اختبار الأضواء على المفهوم الثانى - الوحدة التاسعة

1 1) 8:10   2) 3   3) 21

2 1) $\frac{5}{40} = \frac{4}{32} = \frac{2}{16} = \frac{1}{8}$ 2) 2   3) 1   4) $2 \times 9 = 3 \times 6$ 5) 5:7

3
1

5	15	20	35	45
6	18	24	42	54

2 (× 9) / (÷ 9)

1	2	6	10	9
9	18	54	90	81

4
1
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | → 10 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | → 5
| 2 | 2 | 2 | → 6 | 1 | 1 | 1 | → 3   ▶ A = 10

2 — 0, 2, 4, (6), 8 / 0, 3, 6, (9), 12   ▶ B = 9

5

عدد الأشجار	5	10	15	50
المساحة بالمتر المربع	8	16	24	80

اختبار الأضواء على الوحدة التاسعة

1 1) 3:1   2) 5:4   3) 6

2 1) $\frac{8}{12}$ 2) 4×6 3) 2:1   4) 5 إلى 7   5) 2

3
1

2	4	16	8
3	6	24	12

2

3	6	18	24
5	10	30	40

4
1 — 0, 1, 2, (3) / 0, 2, 4, (6)   ▶ B = 6

2
| 2 | 2 | → 4   2 → | 1 | 1 |
| 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | → 10   5 → | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | ▶ A = 4

5 1) ▶ 1:2   2) ▶ 2:3   3) ▶ 1:3

الوحدة العاشرة — المفهوم الأول

الدرس 1

س سؤال؟

◄ عدد الكيلو مترات التى يقطعها القطار فى الساعة = 30 كم لكل ساعة
(لأن: $120 \div 4 = 30$ ◄)

◄ عدد الكيلو مترات التى يقطعها القطار فى 6 ساعات = 180 كم
(لأن: $30 \times 6 = 180$ ◄)

تدرب على الدرس 1

1
1 ليس معدل وحدة — 2 معدل وحدة
3 ليس معدل وحدة — 4 ليس معدل وحدة
5 ليس معدل وحدة — 6 معدل وحدة
7 ليس معدل وحدة — 8 معدل وحدة
9 معدل وحدة — 10 ليس معدل وحدة

2
1 المعدل — 2 معدل الوحدة — 3 5 كتب لكل تلميذ
4 (200 جم) / (4 قطع حلوى) — 5 (20 متر) / (1 دقيقة) — 6 60
7 240 — 8 18

3
1 18 كم — 2 10 أكواب — 3 21 لوحة — 4 240 كم
5 600 جنيهًا — 6 130 كم — 7 12 دقيقة — 8 15 لتر
9 3 لتر

فكر
أ ، جـ ، د تعبر عن معدلات وحدة

تطبيق
لا أوافق — السبب: لأنها ستحتاج إلى 120 جنيهًا.

اختبر نفسك على الدرس 1 الوحدة العاشرة

1
1 المعدل — 2 معدل وحدة — 3 معدل الوحدة

2
1 (3 أكواب حليب) / (1 قالب حلوى) — 2 (6 كم) / (4 دقائق) = (3 كم) / (2 دقيقة)
3 210 جنيهًا — 4 5

3
1 ليس معدل وحدة — 2 معدل وحدة
3 ليس معدل وحدة — 4 معدل وحدة

4
1 4 دقائق — 2 6 لاعبين — 3 21 ساعة

الدرس 2

س سؤال؟

1 2 تكييف لكل دقيقة — 2 12 متر لكل دقيقة

تدرب على الدرس 2

1
1 (3 ملعقة) / (1 كوب) — 2 (3 كم) / (1 لتر) — 3 (7 جنيهات) / (1 كجم) — 4 (7 أشخاص) / (1 غرفة)
5 (5 قطع) / (1 شخص) — 6 (8 حقائب) / (1 دقيقة) — 7 (4 ساندوتش) / (1 شخص) — 8 (7 غرفة) / (1 طابق)

2
1 8 — 2 2.5 — 3 2 — 4 وحدة واحدة
5 لتران لكل قارورة — 6 1,700 — 7 25

3
1 (20 متر) / (1 ثانية) — 2 (5 قطع حلوى) / (1 علبة) — 3 (7 ألعاب) / (1 طفل) — 4 (9 ساعات) / (1 يوم)
5 (9 سيارات) / (1 صف) — 6 (5 نزلاء) / (1 غرفة)

4
1 أ (96 قفزة) / (1 دقيقة) — ب (125 قفزة) / (1 دقيقة) — جـ (109 قفزة) / (1 دقيقة) — د رنا
2 أ (30 تكييف) / (1 ساعة) — ب (35 ثلاجة) / (1 ساعة) — جـ (37 مروحة) / (1 ساعة) — د المروحة

5
1 معدل الوحدة لسرعة رامى = (5 كم) / (1 ساعة) ،
معدل الوحدة لسرعة خالد = (10 كم) / (1 ساعة)
2 6 صفحات
3 أ 3 منازل لكل ساعة — ب 3 منازل — جـ 30 منزلًا
4 أ 50 كم — ب 500 كم

6
1 معدل الوحدة = (20 جنيهًا) / (1 كجم) ، سعر 100 كجم = 2,000 جنيه
2 معدل الوحدة = (2 لتر) / (1 دقيقة) ، عدد اللترات التى تُضخ فى 10 دقائق = 20 لترًا
3 معدل الوحدة = (5 كم) / (1 لتر) ، المسافة المقطوعة باستهلاك 10 لترات = 50 كم

فكر
1 7 جنيهات — 2 15 جنيهًا

تطبيق
أوافق — السبب: لأن: (60 ورقة) / (1 دقيقة) = (240 ورقة) / (4 دقائق) ◄

اختبر نفسك حتى الدرس 2 الوحدة العاشرة

1
1 معدل الوحدة — 2 2 — 3 (15 جنيه) / (3 كجم)

2
1 (15 جنيه) / (1 كجم) — 2 (2 طن) / (1 يوم) — 3 (2 ملعقة) / (1 كوب)
4 (4 شقق) / (1 طابق) — 5 (80 جنيه) / (1 ساعة) — 6 (60 كم) / (1 ساعة)

3
1 (5 مفارش) / (1 يوم) — 2 (3 مفارش) / (1 يوم) — 3 (4 مفارش) / (1 يوم)
◄ إنتاج سارة هو الأكثر.

4
1 7 فطائر — 2 13 ساعة

الدرس 3

س سؤال؟

معدل الوحدة للعلبة الأولى = (3 جنيه) / (1 قلم)
معدل الوحدة للعلبة الثانية = (4 جنيه) / (1 قلم)
معدل الوحدة للعلبة الثالثة = (5 جنيه) / (1 قلم)
◄ أفضل سعر للشراء هو العلبة الأولى، أسوأ سعر للشراء هو العلبة الثالثة

تدرب على الدرس 3

1
1 أ 50 جنيهًا لكل لعبة — ب 40 جنيهًا لكل لعبة
◄ أفضل سعر للشراء 6 ألعاب بسعر 240 جنيهًا
2 أ 30 جنيهًا لكل ساندويتش — ب 50 جنيهًا لكل ساندويتش
◄ أفضل سعر للشراء 4 ساندويتشات بسعر 120 جنيهًا

3 أ 10 جنيهات لكل 1 كجم   ب 8 جنيهات لكل 1 كجم

◄ أفضل سعر للشراء 8 كجم بسعر 64 جنيهًا

4 أ 5 جنيهات لكل 1 كتاب   ب 6 جنيهات لكل 1 كتاب

◄ أفضل سعر للشراء 12 كتابًا بسعر 60 جنيهًا

5 أ 24 جنيهًا لكل 1 عبوة   ب 20 جنيهًا لكل 1 عبوة

◄ أفضل سعر للشراء 7 عبوات حليب بسعر 140 جنيهًا

---

2 1 أ $10\frac{5}{7}$ جنيه لكل كوب   ب $7\frac{1}{2}$ جنيه لكل كوب   ج $6\frac{3}{4}$ جنيه لكل كوب

أفضل سعر للشراء		أسوأ سعر للشراء
الحجم الكبير	الحجم المتوسط	الحجم الصغير

2 أ $\frac{\text{6 جنيه}}{\text{1 قطعة}}$ ب $\frac{\text{5 جنيه}}{\text{1 قطعة}}$ ج $\frac{\text{3 جنيه}}{\text{1 قطعة}}$

أفضل سعر للشراء		أسوأ سعر للشراء
الحجم الكبير	الحجم المتوسط	الحجم الصغير

---

3 1 3 لتر بسعر 48 جنيهًا (أفضل)   (لأن: سعر اللتر 16 جنيه)

2 ◄ معدل الوحدة للعرض الأول = $\frac{\text{660 جنيه}}{\text{3 قمصان}}$ = 220 جنيه لكل قميص

◄ معدل الوحدة للعرض الثانى = $\frac{\text{950 جنيه}}{\text{5 قمصان}}$ = 190 جنيه لكل قميص

◄ أفضل سعر للشراء هو العرض الثانى

3 ◄ معدل الوحدة للخيار الأول = $\frac{\text{240 جنيه}}{\text{8 لترات}}$ = 30 جنيه لكل لتر

◄ معدل الوحدة للخيار الثانى = $\frac{\text{336 جنيه}}{\text{12 لترًا}}$ = 28 جنيه لكل لتر

◄ الخيار الثانى يعطى أفضل سعر

4 ◄ معدل الوحدة للكرتونه الأولى = $\frac{\text{70 جنيه}}{\text{7 أكواب}}$ = 10 جنيه لكل كوب

◄ معدل الوحدة للكرتونه الثانية = $\frac{\text{500 جنيه}}{\text{20 كوب}}$ = 25 جنيه لكل كوب

◄ أسوأ سعر للشراء هى الكرتونه الثانية

5 ◄ معدل الوحدة للمتجر (أ) = $\frac{\text{55 جنيه}}{\text{5 كيلو جرام}}$ = 11 جنيه لكل كيلو جرام

◄ معدل الوحدة للمتجر (ب) = $\frac{\text{72 جنيه}}{\text{8 كيلو جرام}}$ = 9 جنيه لكل كيلو جرام

◄ المتجر الذى يقدم أفضل سعر هو المتجر (ب)

6 ◄ معدل الوحدة للعرض الأول = $\frac{\text{4 جنيه}}{\text{1 كشكول}}$

◄ معدل الوحدة للعرض الثانى = $\frac{\text{5 جنيه}}{\text{1 كشكول}}$

◄ معدل الوحدة للعرض الثالث = $\frac{\text{3 جنيه}}{\text{1 كشكول}}$

◄ أفضل عرض هو العرض الثالث

أفضل سعر للشراء		أسوأ سعر للشراء
العرض الثالث	العرض الأول	العرض الثانى

فكر

أفضل سعر للشراء		أسوأ سعر للشراء
الحجم الكبير	الحجم الصغير	الحجم المتوسط

تطبيق

لا أوافق

السبب: مازن سيصل أولًا

لأن: معدل الوحدة لسرعة مازن (50 كم لكل ساعة)
وهو أكبر من معدل الوحدة لسرعة عز.

اختبر نفسك حتى الدرس 3 الوحدة العاشرة

1 1 6   2 3 جنيهات   3 24 كم لكل دقيقة

---

2 1 $\frac{\text{6 جنيهات}}{\text{1 قلم}}$ 2 $\frac{\text{28 جنيهًا}}{\text{1 فطيرة}}$ 3 $\frac{\text{29 كم}}{\text{1 دقيقة}}$

4 $\frac{\text{8 جنيهات}}{\text{1 كجم}}$ 5 $\frac{\text{6 نزلاء}}{\text{1 غرفة}}$ 6 $\frac{\text{4 ملاعق}}{\text{1 كوب}}$

---

3 أ ◄ $\frac{\text{50 حذاء}}{\text{1 ساعة}}$ ب ◄ $\frac{\text{30 حذاء}}{\text{1 ساعة}}$ ج ◄ $\frac{\text{42 حذاء}}{\text{1 ساعة}}$

◄ المصنع (أ) هو الأكثر كفاءة.

---

4 ◄ معدل الوحدة للشركة (أ) = $\frac{\text{30 جنيه}}{\text{1 كجم}}$

◄ معدل الوحدة للشركة (ب) = $\frac{\text{26 جنيه}}{\text{1 كجم}}$

◄ معدل الوحدة للشركة (ج) = $\frac{\text{40 جنيه}}{\text{1 كجم}}$

◄ الشركة (ب) تقدم أفضل سعر.

أفضل سعر للشراء		أسوأ سعر للشراء
الشركة (ب)	الشركة (أ)	الشركة (ج)

اختبار الأضواء على المفهوم الأول - الوحدة العاشرة

1 1 المعدل   2 معدل الوحدة   3 $\frac{\text{5 كم}}{\text{1 دقيقة}}$

---

2 1 34   2 48   3 معدل الوحدة

---

3 1 $\frac{\text{144 كم}}{\text{1 ساعة}}$ 2 $\frac{1\frac{2}{3}\text{ كوب}}{\text{1 كجم}}$

---

4 1 سمير

2

أفضل سعر للشراء		أسوأ سعر للشراء
سمير	عمر	أحمد

---

5 1 معدل الوحدة لسرعة العداء = $\frac{\text{70 متر}}{\text{1 دقيقة}}$

وبالتالى المسافة التى يقطعها فى 7 دقائق = 490 مترًا

2 120 جنيهًا

الوحدة العاشرة — المفهوم الثانى

الدرسان 4 و 5

س سؤال؟

6.5 كم = $\frac{\text{1 كم}}{\text{1,000 م}}$ × 6,500 م ◄

تدرب على الدرسين 4 و 5

1 1 $\frac{\text{3 كجم}}{\text{1 عبوة}}$ 2 معامل التحويل   3 41,000

4 6.65   5 4,500

2

1) 15 لتر × $\frac{1,000 \text{ ملل}}{1 \text{ لتر}} = 15,000$
2) 1.4 كجم × $\frac{1,000 \text{ جم}}{1 \text{ كجم}} = 1,400$
3) 62 سم × $\frac{1 \text{ م}}{100 \text{ سم}} = 0.62$
4) $3,500$ م × $\frac{1 \text{ كم}}{1,000 \text{ م}} = 3.5$
5) 1.5 طن × $\frac{1,000 \text{ كجم}}{1 \text{ طن}} = 1,500$
6) 2.05 كم × $\frac{1,000 \text{ م}}{1 \text{ كم}} = 2,050$
7) $5,400$ ملليجرام × $\frac{1 \text{ جم}}{1,000 \text{ ملليجرام}} = 5.4$
8) 450 ديسم × $\frac{10 \text{ سم}}{1 \text{ ديسم}} = 4,500$
9) 3 أيام × $\frac{24 \text{ ساعة}}{1 \text{ يوم}} = 72$
10) 4 أسابيع × $\frac{7 \text{ أيام}}{1 \text{ أسبوع}} = 28$

3 الإجابات الصحيحة أ ، جـ ، د ، هـ

4

1) $\frac{1,000 \text{ جم}}{1 \text{ كجم}}$ 2) $\frac{1 \text{ لتر}}{1,000 \text{ ملل}}$ 3) $\frac{1 \text{ يوم}}{24 \text{ ساعة}}$ 4) $\frac{60 \text{ ثانية}}{1 \text{ دقيقة}}$
5) $\frac{1 \text{ كم}}{1,000 \text{ متر}}$ 6) $\frac{1 \text{ كجم}}{1,000 \text{ جم}}$ 7) $\frac{1 \text{ طن}}{1,000 \text{ كجم}}$ 8) $\frac{1 \text{ ديسم}}{10 \text{ سم}}$
9) $\frac{7 \text{ أيام}}{1 \text{ أسبوع}}$

5

1) 4,500 2) 21 3) 10 4) 0.21
5) 5 6) 2 7) 2,700 8) 0.0112
9) 0.3 10) 180

6

1) 0.41 كم 2) 7,500 ملليجرام 3) 71.36 طن
4) 120 سنتيمتر 5) 30,500 جم
6) 2,300,000 جرام 7) 20 لتر 8) 5.84 متر

فكر

◄ إجمالى كمية الحلوى بالجرام: 765 جرام
(لأن: 765 جرام = 214 جرام + 101 جرام + 450 جرام)

تطبيق

لا أوافق | السبب: المدة تساوى 990 ثانية ولكن بالضرب فى معامل التحويل ($\frac{60 \text{ ثانية}}{1 \text{ دقيقة}}$)

اختبر نفسك حتى الدرس 5 الوحدة العاشرة

1

1) معدل الوحدة 2) $\frac{9 \text{ جنيهات}}{1 \text{ كجم}}$ 3) $\frac{1,000 \text{ كجم}}{1 \text{ طن}}$

2

1) 38 2) 100 جنيهًا
3) 2 ساعة لكل مادة 4) $\frac{1 \text{ كم}}{1,000 \text{ متر}}$

3

1) 1.45 2) $3\frac{6}{7}$ 3) 9,000 4) 720.1
5) 3,100 6) 7,200

4

1) ◄ 205 دقيقة ◄ 12,300 ثانية
2) معدل الوحدة لمتجر (أ) = $\frac{65 \text{ جنيه}}{1 \text{ متر}}$

معدل الوحدة لمتجر (ب) = $\frac{50 \text{ جنيه}}{1 \text{ متر}}$

معدل الوحدة لمتجر (جـ) = $\frac{80 \text{ جنيه}}{1 \text{ متر}}$

◄ أفضل سعر للشراء هو متجر (ب)
◄ أسوأ سعر للشراء هو متجر (جـ)

الدرس 6



◄ سرعة الغزال هى 80 كم فى الساعة.
◄ سرعة الفهد هى 72 كم فى الساعة.
◄ سرعة السلحفاة هى 0.072 كم فى الساعة.

الترتيب من الأبطأ إلى الأسرع: السلحفاة ، الفهد ، الغزال

تدرب على الدرس 6

1

1) 90,000 2) 30 3) 50,600 4) 100
5) 7,200 6) 1,920 7) 1,400 8) 7,500
9) 20 10) 33 11) 60 12) 500

2

1) $13\frac{8}{9}$ متر فى الثانية 2) 800 متر فى الدقيقة
3) الأرنب هو الأسرع 4) 23,400 سم فى الدقيقة

3

1) سرعة المتسابق أ 140.04 كم فى الساعة.
سرعة المتسابق ب 119.88 كم فى الساعة.
سرعة المتسابق جـ 3.168 كم فى الساعة.
سرعة المتسابق د 32.4 كم فى الساعة.

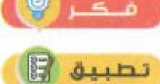
الأبطأ			الأسرع
المتسابق جـ	المتسابق د	المتسابق ب	المتسابق أ

2) سرعة الفيل هى $666\frac{2}{3}$ متر فى الدقيقة.
سرعة الخيل هى 1,200 متر فى الدقيقة.
سرعة الفهد هى 1,800 متر فى الدقيقة.
سرعة الغزال هى 1,250 متر فى الدقيقة.

الأسرع			الأبطأ
الفهد	الغزال	الخيل	الفيل

3) سرعة البومة هى 15 مترًا فى الثانية.
سرعة الحمام هى $20\frac{5}{6}$ متر فى الثانية.
سرعة الغراب هى $16\frac{2}{3}$ متر فى الثانية.
سرعة الهدهد هى $11\frac{1}{9}$ متر فى الثانية.

الأبطأ			الأسرع
الهدهد	البومة	الغراب	الحمام



معاملات التحويل هى $\frac{1,000 \text{ م}}{1 \text{ كم}}$

تطبيق

لا أوافق | السبب: لأن: سرعة عماد تساوى $17\frac{7}{9}$ متر فى الثانية.

اختبر نفسك حتى الدرس 6 الوحدة العاشرة

1

1) $\frac{100,000 \text{ سم}}{1 \text{ كم}}$ 2) $\frac{43 \text{ كم}}{1 \text{ ساعة}}$ 3) 14,800

2

1) 200 2) 3,750 3) مكتبة (ب)

3

1) 7,140 2) 0.1041 3) 162,000 4) 756
5) $16\frac{7}{18}$ 6) 0.03

4 1 170 خطوة
2 ◄ سرعة أحمد 2.5 متر فى ثانية
◄ سرعة ماهر 2.7 متر فى ثانية
◄ سرعة معاذ 5.5 متر فى ثانية
◄ سرعة عز $3\frac{1}{3}$ متر فى ثانية
◄ الترتيب : معاذ ، عز ، ماهر ، أحمد

اختبار الأضواء على المفهوم الثانى - الوحدة العاشرة

1 1 معامل التحويل 2 $\frac{1,000 \text{ مللجم}}{1 \text{ جم}}$ 3 120

2 1 مقارنة بين كميتين مختلفتين فى النوع والوحدة.
2 مقارنة بين كمية ما ووحدة واحدة من كمية آخرى.
3 200 4 $\frac{1,000 \text{ م}}{1 \text{ كم}}$

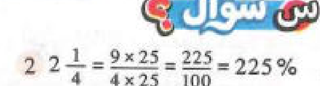
3 1 1.05 2 6,400 3 125 4 2,410
5 21 6 $4\frac{1}{2}$ 7 $63\frac{8}{9}$ 8 18.6
9 7.2 10 1.05

4 سرعة السحلية = $9\frac{13}{18}$ متر فى الثانية.
سرعة الثعبان = 10 متر فى الثانية.
سرعة السلحفاة = $\frac{25}{36}$ متر فى الثانية.
الترتيب: الثعبان ، السحلية ، السلحفاة

5 35 كم فى الساعة

الوحدة العاشرة المفهوم الثالث

الدرس 7



1 $\frac{8\times4}{25\times4} = \frac{32}{100} = 32\%$ 2 $2\frac{1}{4} = \frac{9\times25}{4\times25} = \frac{225}{100} = 225\%$
3 $\frac{7\times10}{10\times10} = \frac{70}{100} = 70\%$

تدرب على الدرس 7

1 1 50 % 2 40 3 أكبر من
4 أقل من 5 0.03

2

	الكسر الاعتيادى	كسر مكافئ مقامه 100	الكسر العشرى المكافئ	النسبة المئوية
1	$\frac{2}{5}$	$\frac{40}{100}$	0.4	40 %
2	$\frac{1}{4}$	$\frac{25}{100}$	0.25	25 %
3	$\frac{9}{20}$	$\frac{45}{100}$	0.45	45 %
4	$\frac{1}{100}$	$\frac{1}{100}$	0.01	1 %
5	$\frac{7}{20}$	$\frac{35}{100}$	0.35	35 %
6	$\frac{1}{10}$	$\frac{10}{100}$	0.1	10 %
7	$\frac{21}{5}$	$\frac{420}{100}$	4.2	420 %
8	$\frac{3}{50}$	$\frac{6}{100}$	0.06	6 %

3 1 $\frac{21}{50} = \frac{42}{100}$ و 0.42 2 $\frac{7}{10} = \frac{70}{100}$ و 0.7 3 $\frac{11}{10} = \frac{110}{100}$ و 1.1
4 $\frac{3}{20} = \frac{15}{100}$ و 0.15 5 $\frac{6}{5} = \frac{120}{100}$ و 1.2 6 $\frac{100}{100} = 1$ و 1.0
7 $\frac{1}{2} = \frac{50}{100}$ و 0.5 8 $\frac{13}{100}$ و 0.13

4 1 30 2 10 3 أكبر من 4 أقل

5 1 $\frac{109}{100}$ ، 1.9 ، 109 % 2 $\frac{85}{100}$ ، 0.85 ، 85 %
3 $\frac{1}{4} = \frac{25}{100}$ ، 0.25 ، 25 % 4 $\frac{1}{2} = \frac{50}{100}$ ، 0.5 ، 50 %
5 $\frac{3}{10} = \frac{30}{100}$ ، 0.3 ، 30 %

6 1 المبلغ الذى انفقته عبير = 50 جنيهًا.
2 النسبة المئوية التى حصل عليها نادر = 90 %
3 المبلغ الذى ادخرته ريم = 5,000 جنيهًا.
4 النسبة المئوية التى تكافئ ما أكلته رحاب = 30 %



◄ النسبة المئوية للأجزاء المظللة = 40 %

تطبيق

لا أوافق — السبب: لأن: $\frac{3\times25}{4\times25} = \frac{75}{100} = 75\%$ ، أى أن ما أنفقه سامر يمثل 75 % من مصروفه.

اختبر نفسك حتى الدرس 7 الوحدة العاشرة

1 1 50 % 2 15 3 أكبر من

2 1 7,200 2 $9\frac{13}{18}$
3 ◄ $\frac{40}{100} = 0.4 = 40$ 4 ◄ $\frac{8}{100} = 0.08 = 8$
5 ◄ $\frac{25}{100} = 0.25 = 25$

3 1 $\frac{1\times20}{5\times20} = \frac{20}{100} = 20\%$ 2 $0.15 = 15\%$ 3 27%
4 $\frac{10}{100} = 10\%$ 5 $\frac{3\times10}{10\times10} = \frac{30}{100} = 30\%$
6 $\frac{6\times4}{25\times4} = \frac{24}{100} = 24\%$ 7 71 %
8 2 % 9 9 %

4 1 النسبة المئوية = 75 %
لأن: $\frac{3\times25}{4\times25} = \frac{75}{100} = 75\%$ ◄
2 النسبة المئوية لإجمالى الأجزاء المظللة = 50 %

الدروس 8 و 9 و 10



عدد الكتب المبيعة = 240 كتابًا.

40	40	40	40	40	40	40	40	40	40

60 %



◄ نقسم: $40 \div 8 = 5$ ◄

5	5	5	5	5	5	5	5	5	5

80 %

عدد المباريات الكلى = 50 مباراة.
(لأن: $5 \times 10 = 50$ ◄)

س سؤال 3 ؟

◄ نقسم: ► $500 \div 10 = 50$

50	50	50	50	50	50	50	50	50	50

وقت المذاكرة يوم الأحد

النسبة المئوية لوقت المذاكرة يوم الأحد = 20 %

تدرب على الدروس 8 و 9 و 10

1 1 النسبة المئوية 2 الجزء 3 الكل 4 7 5 5,000 6 5 %

2 1 300 2 560

3 1 5 % 2 15 % 3 400 4 500 5 132 6 90

4 1

الكل	الجزء	النسبة المئوية
600	200	قيمة مجهولة

2

الكل	الجزء	النسبة المئوية
قيمة مجهولة	120	80 %

3

الكل	الجزء	النسبة المئوية
40	قيمة مجهولة	10 %

5 1 النسبة المئوية لعدد التلاميذ الذين يرتدون نظارة = 30 %

لأن: ► $\frac{6 \times 5}{20 \times 5} = \frac{30}{100} = 30\ \%$

2 النسبة المئوية لعدد الزرافات فى الحديقة = 60 %

لأن: ► $\frac{72 \div 12}{120 \div 12} = \frac{6}{10} = \frac{60}{100} = 60\ \%$

3 النسبة المئوية لما أكله رامى = 50 %

لأن: ► $\frac{5 \times 10}{10 \times 10} = \frac{50}{100} = 50\ \%$

4 النسبة المئوية التى تمثل عدد الكتب الدينية = 40 %

لأن: ► $\frac{120 \div 3}{300 \div 3} = \frac{40}{100} = 40\ \%$

5 أ النسبة المئوية للطلاب المشتركين فى النشاط الفنى = 20 %

لأن: ► $\frac{36 \div 18}{180 \div 18} = \frac{2}{10} = \frac{20}{100} = 20\ \%$

ب النسبة المئوية للطلاب المشتركين فى النشاط الثقافى = 50 %

لأن: ► $\frac{90 \div 90}{180 \div 90} = \frac{1 \times 50}{2 \times 50} = \frac{50}{100} = 50\ \%$

جـ النسبة المئوية للطلاب المشتركين فى النشاط الرياضى = 30 %

لأن: ► $\frac{54 \div 18}{180 \div 18} = \frac{3}{10} = \frac{30}{100} = 30\ \%$

6 1 عدد التلاميذ الذين يرتدون ملابس حمراء = 3 تلاميذ

لأن: ► $30 \times \frac{10}{100} = 3$

2 عدد البنين = 152 ولد

لأن: ► $380 \times \frac{40}{100} = 152$

3 عدد المسائل التى أنهاها حسام = 12 مسألة

لأن: ► $20 \times \frac{60}{100} = 12$

4 عدد الأشخاص الأقل من 18 سنة = 259 شخص

لأن: ► $700 \times \frac{37}{100} = 259$

5 أ عدد الغزلان = 280 غزالة

لأن: ► $560 \times \frac{50}{100} = 280$

ب عدد الزرافات = 56 زرافة

لأن: ► $560 \times \frac{10}{100} = 56$

جـ عدد القرود = 224 قرد

لأن: ► $560 \times \frac{40}{100} = 224$

7 1 العدد الكلى لمسائل واجب الرياضيات = 25 مسألة

لأن: ► $15 \div \frac{60}{100} = 15 \times \frac{100}{60} = 25$

2 المسافة الكلية التى يجب أن يقطعها حمزة = 50 كم

لأن: ► $25 \div \frac{50}{100} = 25 \times \frac{100}{50} = 50$

3 العدد الكلى للكعك = 200 كعكة

لأن: ► $60 \div \frac{30}{100} = 60 \times \frac{100}{30} = 200$

4 راتب خالد الشهرى = 4,000 جنيهًا

لأن: ► $800 \div \frac{20}{100} = 800 \times \frac{100}{20} = 4{,}000$

8 1 ◄ قيمة كل مربع = 7.5 طن

◄ كتلة الحديد التى استخدمها العامل = 300 طن

(لأن: ► $7.5 \times 40 = 300$)

2 ◄ قيمة كل جزء = 2.5 كجم

◄ عدد الكيلو جرامات التى باعها المتجر = 7.5 كجم

(لأن: ► $2.5 \times 3 = 7.5$)

عدد الكيلو جرامات: 0 2.5 7.5 25

النسبة المئوية: 0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100

3 ◄ قيمة كل جزء = 80 كم

◄ عدد الكيلو مترات المقطوعة = 480 كيلو مترًا

(لأن: ► $80 \times 6 = 480$)

80	80	80	80	80	80	80	80	80	80

60 %

4 ◄ قيمة كل جزء = 10 طلاب

◄ عدد الطلاب الناجحين = 900 طالب

(لأن: ► $10 \times 90 = 900$)

5 ◄ قيمة كل جزء = 50 جنيهًا

◄ المبلغ الذى يجب أن يعطيه رامى لزميله = 1,000 جنيه

◄ المبلغ المتبقى ليعطيه رامى لزميله = 600 جنيه

(لأن: ► $1{,}000 - 400 = 600$)



سعر الفستان الأصلى = 375 جنيهًا

(لأن: $300 \div \frac{80}{100} = 300 \times \frac{100}{80} = 375$)

تطبيق

أوافق — السبب: (لأن: $\frac{24}{80} = \frac{3}{10} = \frac{30}{100} = 30\%$)

اختبر نفسك حتى الدرس 10 الوحدة العاشرة

1 1 5 جنيهات لكل يوم — 2 المعدل — 3 النسبة المئوية

2 1 12 متر لكل دقيقة — 2 $\frac{2}{3}$ كوب ماء لكل كجم أرز — 3 $19\frac{4}{9}$ متر فى الثانية — 4 7,250

3 1 50% — 2 25% — 3 40% — 4 70% — 5 8% — 6 24% — 7 8% — 8 35% — 9 100%

4 1 عدد التلاميذ فى كل مقعد = 2 تلميذ (لأن: $60 \div 30 = 2$)

2 عدد التلاميذ المشتركين فى الرحلة = 180 تلميذ (لأن: $300 \times \frac{60}{100} = 180$)

3 عدد التلاميذ فى الفصل = 50 تلميذ (لأن: $40 \div \frac{80}{100} = 40 \times \frac{100}{80} = 50$)

الدرس 11

س سؤال؟

إجمالى ثمن البلوزة والفستان = 650 جنيهًا (لأن: $200 + 450 = 650$)

قيمة الخصم = 110.5 جنيهًا (لأن: $650 \times \frac{17}{100} = 110.5$)

ما ستدفعه هدى بعد الخصم = 539.5 جنيهًا (لأن: $650 - 110.5 = 539.5$)

تدرب على الدرس 11

1 1 15 — 2 68 — 3 238 — 4 300

2 1

المبلغ	50 جنيهًا	68 جنيهًا	44 جنيهًا	181 جنيهًا
10% من المبلغ	5	6.8	4.4	18.1

2

المبلغ	30 جنيهًا	45 جنيهًا	23 جنيهًا	124 جنيهًا	6,000 جنيهًا
10% من المبلغ	3	4.5	2.3	12.4	600

3

المبلغ	1,011 جنيه	30.9 جنيه	51.5 جنيه	90.4 جنيه	307 جنيهات
10% من المبلغ	101.1	3.09	5.15	9.04	30.7

4

المبلغ	32.4 جنيه	60.2 جنيه	40.5 جنيه	105.5 جنيه	66.05 جنيه
10% من المبلغ	3.24	6.02	4.05	10.55	6.605

3 1 108 — 2 34 ، 136 — 3 550 ، 825 — 4 4.2 ، 8.4

4 1 210 ، 308 ، 375 — 2 240.4 ، 346.78 ، 261

5

المبلغ المدخر	السعر بعد التخفيض
280	1,120
270	630
200	300

6 644.8 ، 841.5 ، 451.5

7 1 ما دفعه عز = 567 جنيهًا

لأن: $630 \times \frac{10}{100} = 63$ ، $630 - 63 = 567$

2 سعر القميص بعد التخفيض = 368 جنيهًا

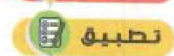
3 سعر الهدية بعد التخفيض = 588.8 جنيهًا

4 32 جنيهًا ، 96 جنيهًا — 5 255 جنيهًا

6

فاتورة الغداء	10% فى القيمة	الضريبة (5%)	الخدمة (15%)
340 جنيهًا	34 جنيهًا	17 جنيهًا	51 جنيهًا

إجمالى مبلغ الغداء = 408 جنيهًا (لأن: $340 + 51 + 17 = 408$)



سعر التليفون بعد التخفيض = 6,160 جنيهًا

تطبيق

أوافق — السبب: لأن: $85.5 - 8.55 = 76.95$

أى أن ثمن علبة الأقلام بعد تخفيض 10% يساوى 76.95 جنيه.

اختبار الأضواء على المفهوم الثالث - الوحدة العاشرة

1 1 نسبة مئوية — 2 أكبر من — 3 60

2 1 $\frac{17}{100}$ — 2 40% — 3 150% — 4 162

3 1 24% — 2 15% — 3 70% — 4 2% — 5 13% — 6 9%

4 1 7,000 كجم — 2 60 كم

5 1 عدد الماعز = 48 ماعز

2 سعر الغسالة بعد التخفيض = 10,240 جنيهًا

سعر البوتاجاز بعد التخفيض = 9,350 جنيهًا

إجمالى سعر البوتاجاز والغسالة بعد التخفيض = 19,590 جنيهًا

اختبار الأضواء على الوحدة العاشرة

1 1 المعدل — 2 $\frac{3 \text{كم}}{1 \text{ساعة}}$ — 3 معامل التحويل

2 1 7% — 2 101% — 3 $\frac{37}{100}$ — 4 7

3 1 7.5 — 2 0.15 — 3 250 — 4 184 — 5 10 — 6 3,400

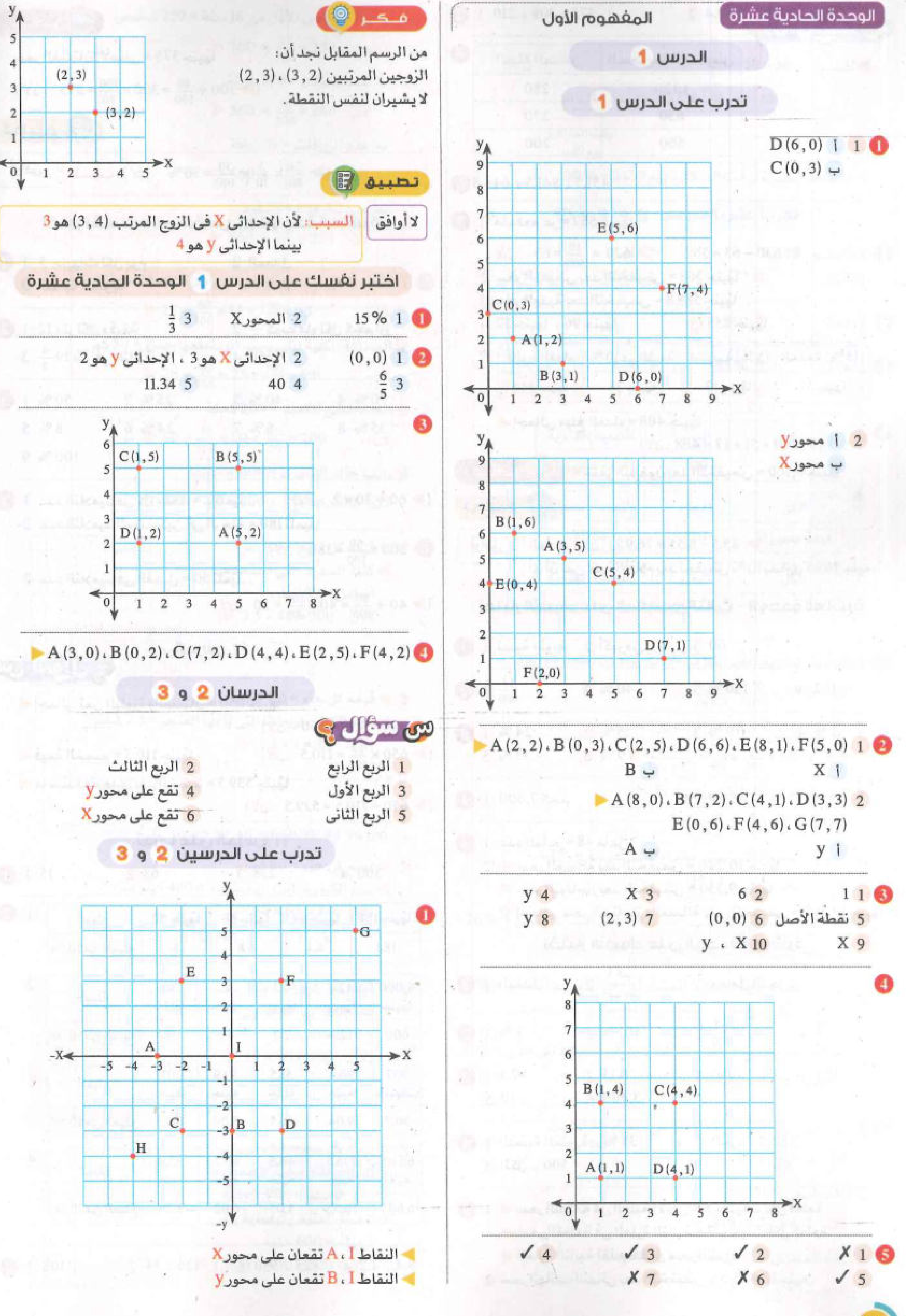
4 1 النسبة المئوية ، 35% — 2 الجزء ، 1,222.5 — 3 الكل ، 500

5 1 سعر القطعة فى العلبة الأولى = 8 جنيهات لكل قطعة.

سعر القطعة فى العلبة الثانية = 7 جنيهات لكل قطعة.

العلبة الثانية تقدم أفضل سعر للشراء.

2 سعر الهاتف النهائى بعد التخفيض = 12,435.5 جنيه.



الوحدة الحادية عشرة — المفهوم الأول

الدرس 1

تدرب على الدرس 1

1 1 أ D(6,0)
ب C(0,3)

2 أ محور y
ب محور X

2 1 ▶ A(2,2)، B(0,3)، C(2,5)، D(6,6)، E(8,1)، F(5,0)
أ X ب B

2 ▶ A(8,0)، B(7,2)، C(4,1)، D(3,3)، E(0,6)، F(4,6)، G(7,7)
أ y ب A

3 1 1 2 6 3 X 4 y
5 نقطة الأصل 6 (0,0) 7 (2,3) 8 y
9 X 10 X ، y

4

5 1 ✗ 2 ✓ 3 ✓ 4 ✓
5 ✓ 6 ✗ 7 ✗

فكر

من الرسم المقابل نجد أن: الزوجين المرتبين (3,2)، (2,3) لا يشيران لنفس النقطة.

تطبيق

لا أوافق — السبب: لأن الإحداثى X فى الزوج المرتب (3,4) هو 3 بينما الإحداثى y هو 4

اختبر نفسك على الدرس 1 الوحدة الحادية عشرة

1 1 15% 2 المحور X 3 $\frac{1}{3}$

2 1 (0,0) 2 الإحداثى X هو 3 ، الإحداثى y هو 2 3 $\frac{6}{5}$
4 40 5 11.34

3

4 ▶ A(3,0)، B(0,2)، C(7,2)، D(4,4)، E(2,5)، F(4,2)

الدرسان 2 و 3

س سؤال ؟

1 الربع الرابع 2 الربع الثالث
3 الربع الأول 4 تقع على محور y
5 الربع الثانى 6 تقع على محور X

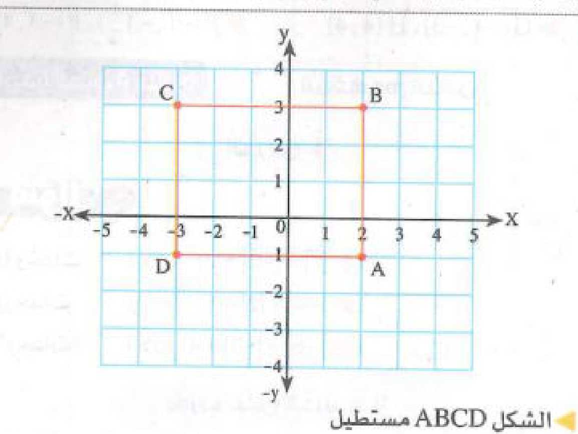
تدرب على الدرسين 2 و 3

1

◀ النقاط A، I تقعان على محور X
◀ النقاط B، I تقعان على محور y

2 $A(2,3)$ ، $B(4,0)$ ، $C(-3,1)$ ، $D(0,0)$ ، $E(0,-3)$ ، $F(3,-4)$
$G(-3,-4)$ ، $H(0,5)$ ، $I(-6,0)$ ، $J(2,-3)$ ، $K(5,2)$ ، $L(-4,-2)$

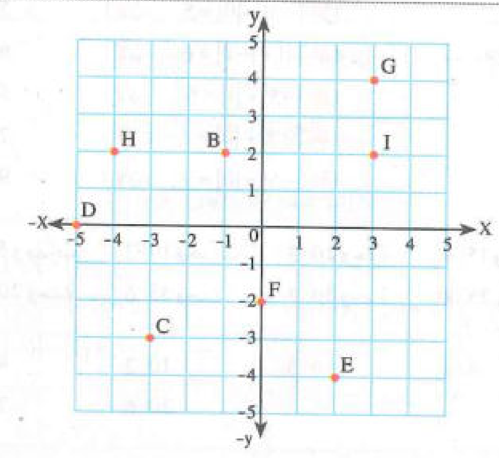
3



الشكل ABCD مستطيل

4
1 الربع الثالث 2 تقع على محور y
3 الربع الثانى 4 تقع على محور X
5 الربع الثالث 6 الربع الأول 7 الربع الرابع

5

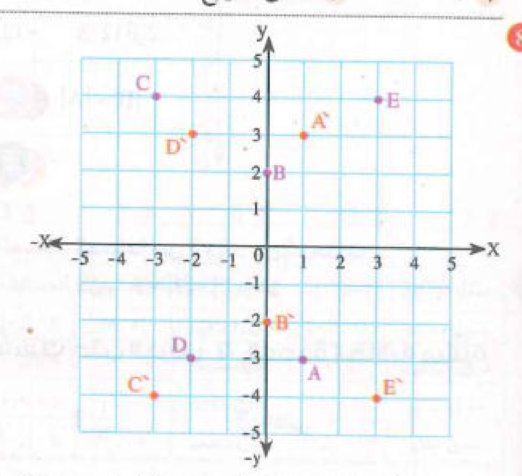


1 الربع الثانى 2 الربع الثالث
3 تقع على محور X 4 الربع الرابع
5 تقع على محور y 6 الربع الأول
7 الربع الثانى 8 الربع الأول

6
1 C 2 D 3 A 4 C

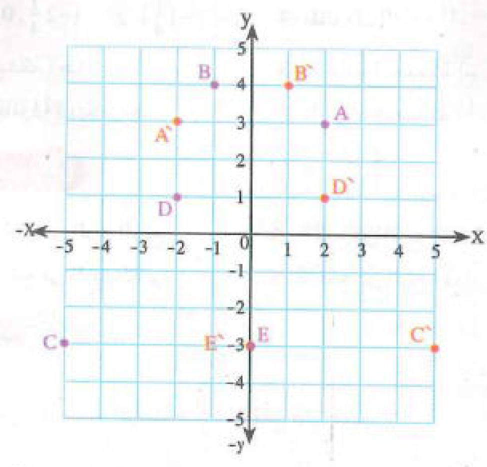
7
1 X ، y 2 $(3,-2)$ 3 $(2,5)$
4 0 5 الثانى ، الرابع

8



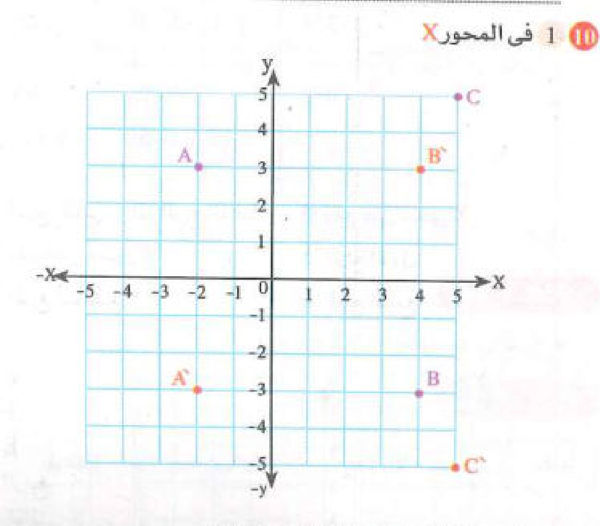
$A`(1,3)$ ، $B`(0,-2)$ ، $C`(-3,-4)$ ، $D`(-2,3)$ ، $E`(3,-4)$

9



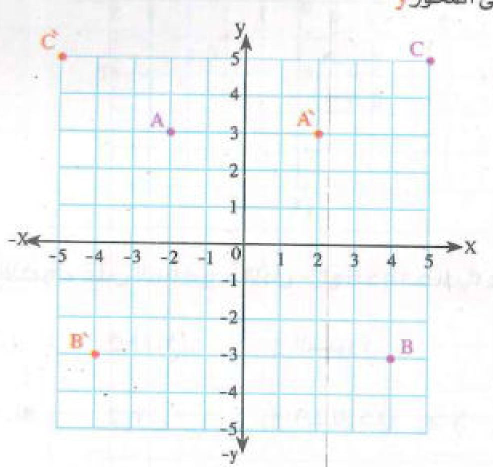
$A`(-2,3)$ ، $B`(1,4)$ ، $C`(5,-3)$ ، $D`(2,1)$ ، $E`(0,-3)$

10 1 فى المحور X



$A`(-2,-3)$ ، $B`(4,3)$ ، $C`(5,-5)$

2 فى المحور y



$A`(2,3)$ ، $B`(-4,-3)$ ، $C`(-5,5)$

11 $A(-1,-\frac{1}{2})$ ، $B(-1\frac{1}{2},1\frac{1}{4})$ ، $C(2,1\frac{1}{4})$ ، $D(2\frac{1}{2},0)$
$E(0,-2\frac{1}{4})$ ، $F(2,-1\frac{1}{4})$ ، $G(1,-\frac{1}{2})$

1 الثالث 2 الثانى 3 D 4 E
5 F 6 A

12 1 $(-2\frac{1}{4},0)$ 2 $(1\frac{1}{2},-1\frac{1}{4})$ 3 طائر(ب)
4 سمكة (جـ) 5 طائر(جـ)، سمكة (جـ)
6 طائر(أ)، طائر(جـ) 7 طائر(د)، سمكة (أ)

فكر

◄ A تقع فى الربع الرابع. ◄ B تقع فى الربع الثالث.
◄ C تقع فى الربع الثانى. ◄ D تقع فى الربع الأول.

تطبيق

لا أوافق السبب: النقطة $(0,\frac{-1}{2})$ تقع على محور y

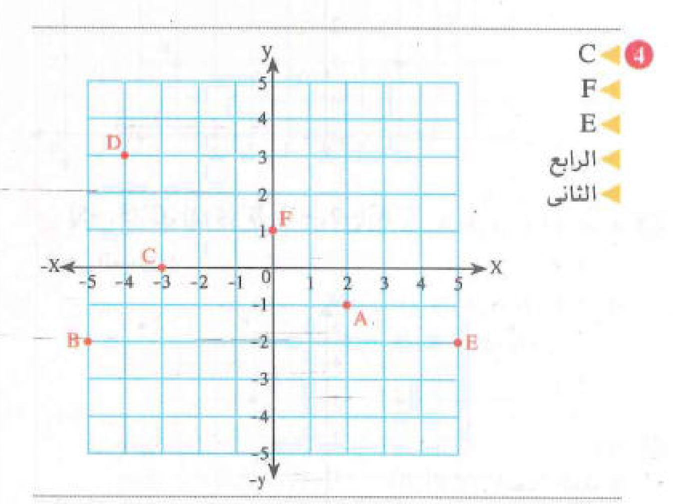
اختبر نفسك حتى الدرس 3 الوحدة الحادية عشرة

1 1 الثانى 2 $(-1,-5)$ 3 $2:3$

2 1 9.1 2 X 3 0
4 $(5,-2)$ 5 $(2,-1)$

3 1 الربع الثانى 2 الربع الثالث 3 تقع على محور X
4 تقع على محور y 5 الربع الأول
6 الربع الثالث 7 الربع الرابع

4 ◄ C
◄ F
◄ E
◄ الرابع
◄ الثانى



اختبار الأضواء على المفهوم الأول - الوحدة الحادية عشرة

1 1 الأول 2 $(5,3)$ 3 المحور y

2 1 $(0,0)$ 2 y 3 $(3.5,0.25)$ 4 X

3 1 الربع الثالث 2 تقع على محور y
3 الربع الأول 4 الربع الثالث
5 الربع الرابع 6 تقع على محور X
7 الربع الثانى

4 1 $(2,3)$ 2 $(1,4)$ 3 $(\frac{-1}{2},1)$
4 $(1.5,-2)$ 5 $(\frac{-1}{4},-3)$ 6 $(0,-3)$

5 ► $A(3,-3)$، $B(5,0)$ ► $C(0,-3)$، $D(\frac{1}{2},1)$
► $E(-1,-1\frac{1}{2})$، $F(-3,4)$ ► $G(-4,-3)$، $H(4,4)$

الوحدة الحادية عشرة — المفهوم الثانى

الدرس 4

س سؤال ؟

1 10 وحدات (لأن: $|8|+|-2|=10$ ◄)
2 8 وحدات (لأن: $|-6|+|2|=8$ ◄)
3 4 وحدات (لأن: $|-6|-|-2|=4$ ◄)

تدرب على الدرس 4

1 1 3 (لأن: $|4|-|1|=3$ ◄)
2 3 (لأن: $|-5|-|-2|=3$ ◄)
3 4 (لأن: $|4|+|0|=4$ ◄)
4 5 (لأن: $|-5|+|0|=5$ ◄)
5 6 (لأن: $|4|+|-2|=6$ ◄)
6 6 (لأن: $|-5|+|1|=6$ ◄)
7 2 (لأن: $|-2|+|0|=2$ ◄)
8 9 (لأن: $|-5|+|4|=9$ ◄)

2 1 5 وحدات 2 10 وحدات 3 20 وحدة 4 15 وحدة
5 20 وحدة 6 35 وحدة 7 30 وحدة 8 25 وحدة

3 1 4 2 10 3 6 4 4
5 2 6 20

4 1 40,000 جنيه 2 50,000 جنيه
3 20,000 جنيه 4 30,000 جنيه
5 20,000 جنيه

5 1 3 2 7 3 2 4 2
5 5 6 5

6 1 5 2 6 3 6 أو 12
4 -4 أو -12 5 12 أو 2

فكر $|B|+|A|$

تطبيق

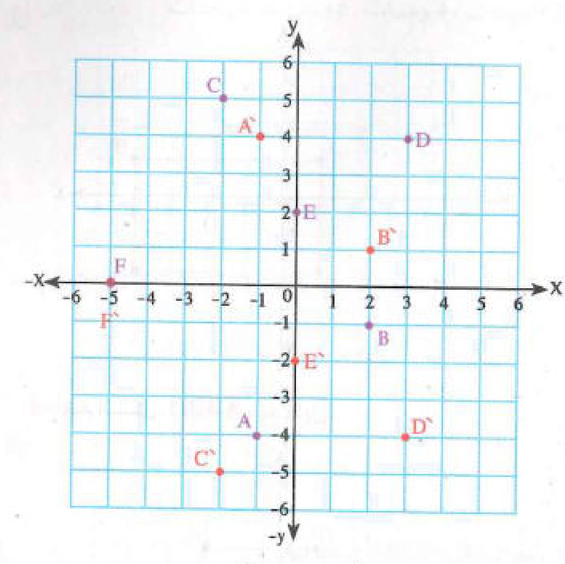
لا أوافق السبب: المسافة بين 3 و -2 هى 5 وحدات
لأن: $|-2|+|3|=5$ ◄

اختبر نفسك حتى الدرس 4 الوحدة الحادية عشرة

1 1 4 2 $\frac{1}{6}$ 3 الثانى

2 1 y 2 $(1,-3)$ 3 6 4 11.5

3



$A`(-1,4)$ ، $B`(2,1)$ ، $C`(-2,-5)$
$D`(3,-4)$ ، $E`(0,-2)$ ، $F`(-5,0)$

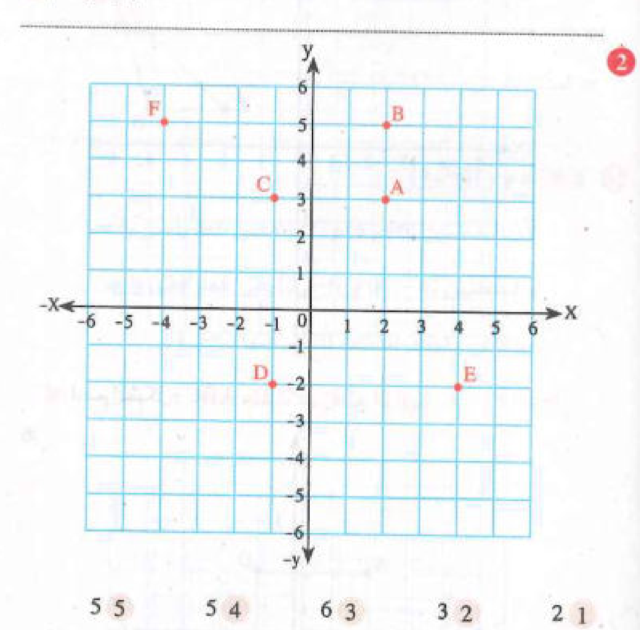
4 1 3 وحدات 2 6 وحدات 3 3 وحدات

الدرس 5

تدرب على الدرس 5

1
1 $|-5| + |2| = 7$ 2 $|2| + |-3| = 5$
3 $|-5| - |-3| = 2$ 4 $|-5| + |2| = 7$
5 $|-3| + |2| = 5$

2



1 2 2 3 3 6 4 5 5 5

3

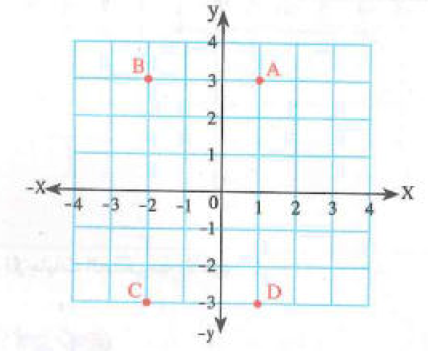
منزل البداية	الإحداثيات	الخطوة التالية	الإحداثيات	المسافة بالوحدات
منزل محمد	$(-2,4)$	منزل إبراهيم	$(4,4)$	$|4| + |-2| = 6$
منزل إبراهيم	$(4,4)$	منزل سمير	$(4,-2)$	$|4| + |-2| = 6$
منزل سمير	$(4,-2)$	منزل علاء	$(-2,-2)$	$|-2| + |4| = 6$
منزل علاء	$(-2,-2)$	منزل محمد	$(-2,4)$	$|4| + |-2| = 6$
إجمالي المسافة بالوحدات				24 وحدة

4
1 $(1,5)$ ، $(1,0)$ ، $(1,-2)$ ، $(1,-5)$
2 $(9,4)$ ، $(2,4)$ ، $(-3,4)$ ، $(0,4)$

5
1 2 2 5 3 5 4 4
5 $(1,3)$ 6 $(3,-4)$
7 طرح القيم المطلقة للإحداثيات y
8 جمع القيم المطلقة للإحداثيات X

6
1 $(2,-2)$ ، $(8,-2)$ 2 $(-1,-2)$ ، $(-1,8)$
3 $(-8,1)$ ، $(4,1)$ 4 $(-2,10)$ ، $(-2,2)$
5 $(-1,2)$ ، $(3,2)$ 6 $(-3,2)$ ، $(-3,16)$

7



1 3 2 6 3 3 4 6 5 18



إجمالي المسافة = 2 + 2 = 4 وحدات



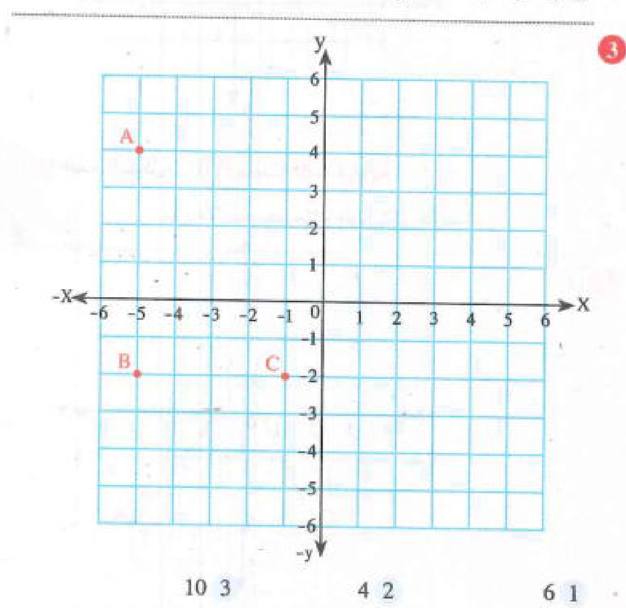
أوافق — السبب: لأن إحداثي X للنقطتين لهما نفس الإشارة.

اختبر نفسك حتى الدرس 5 الوحدة الحادية عشرة

1
1 الثالث 2 4 3 16.12

2
1 10 2 -1 3 $3:5$
4 $(-1,-3)$ 5 y

3

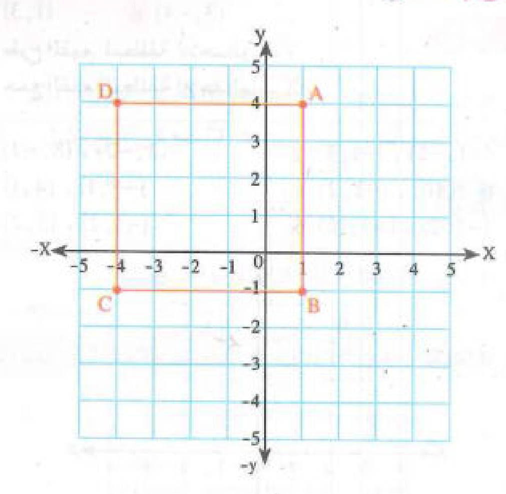


1 6 2 4 3 10

4 143 كيسًا

الدرس 6

س سؤال 1 ؟



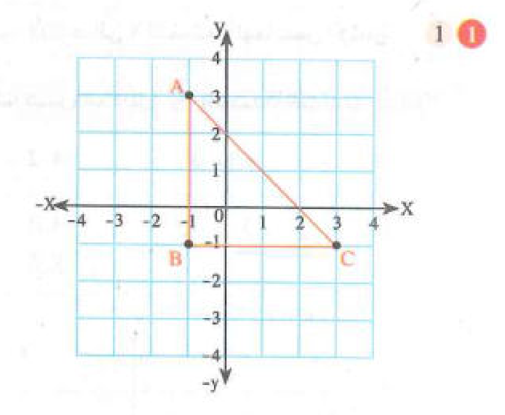
◀ تراعى الإجابات الصحيحة الأخرى.

س سؤال 2 ؟

◀ $(5,2)$ ، $(-1,0)$

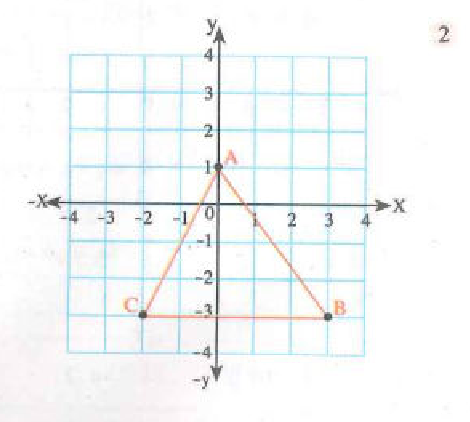
تدرب على الدرس 6

1 1



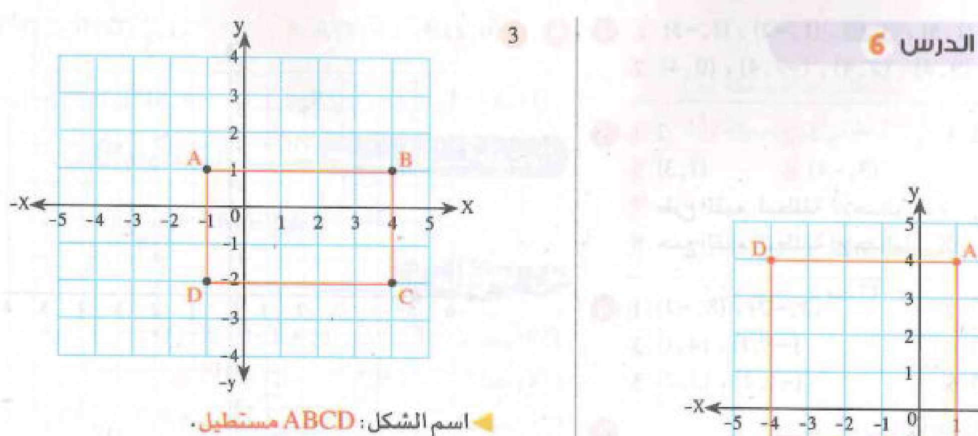
◀ اسم الشكل: ABC مثلث قائم الزاوية.

2



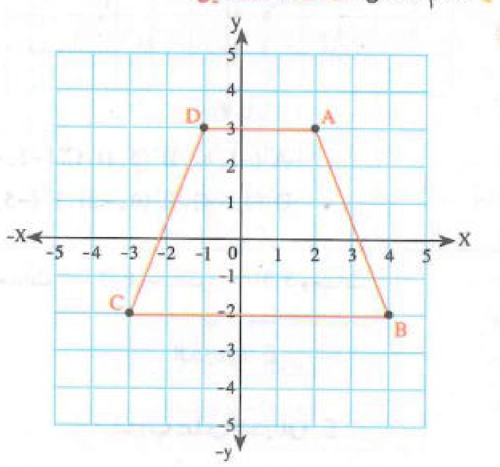
◀ اسم الشكل: ABC مثلث غير قائم الزاوية.

3



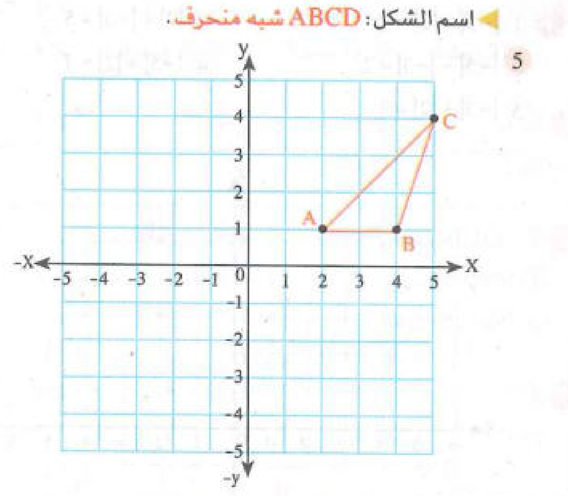
◀ اسم الشكل: ABCD مستطيل.

4



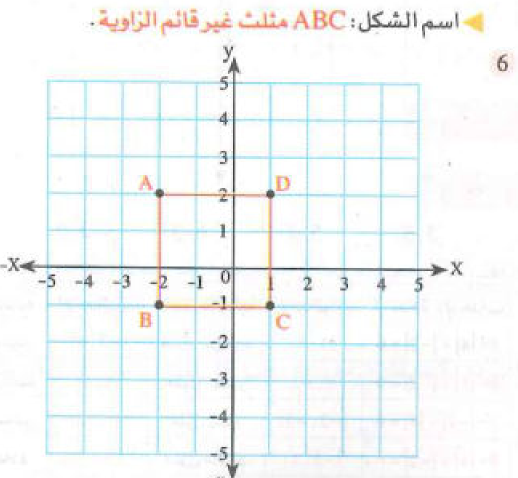
◀ اسم الشكل: ABCD شبه منحرف.

5



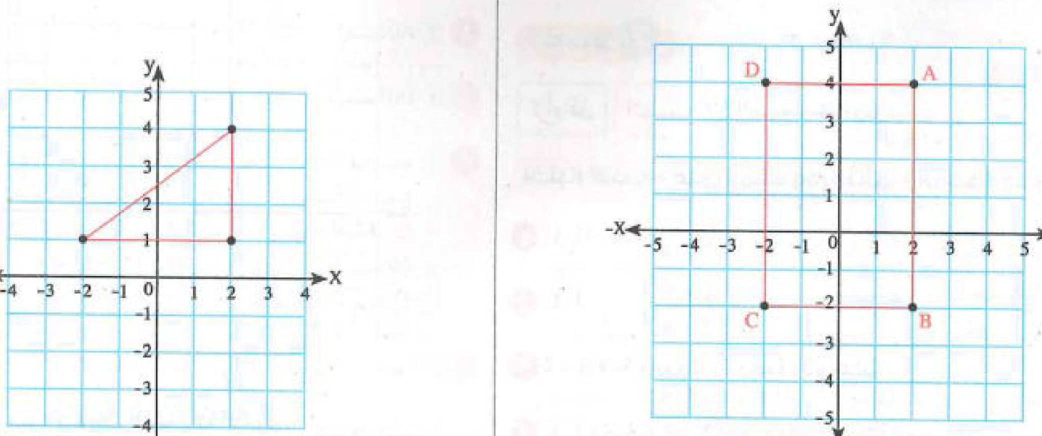
◀ اسم الشكل: ABC مثلث غير قائم الزاوية.

6



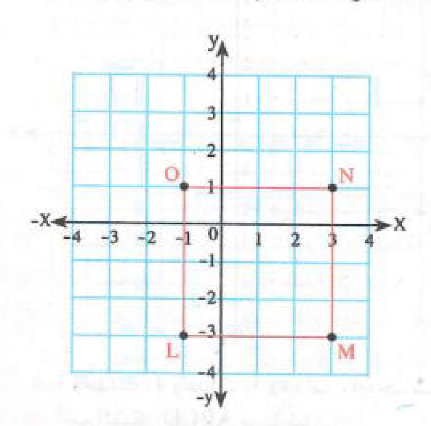
◀ اسم الشكل: ABCD مربع.

2 1 6 وحدات ، 4 وحدات ، 6 وحدات ، 4 وحدات



اسم الشكل: ABCD مستطيل.

2 4 وحدات ، 4 وحدات ، 4 وحدات ، 4 وحدات



اسم الشكل: LMNO مربع.

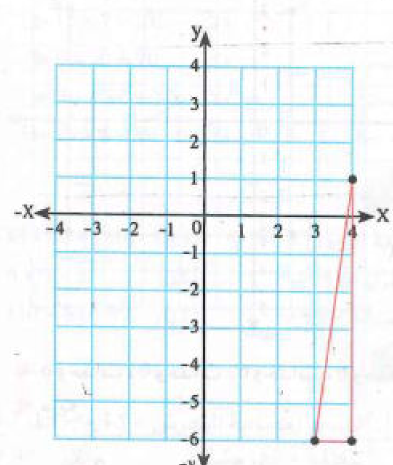
3 1 نعم ، (4 , −6)

لأن النقطتين (4 , −6) و (4 , 1) على خط رأسي واحد

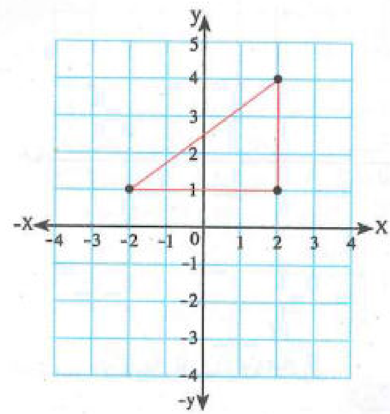
والنقطتين (4 , −6) و (3 , −6) على خط أفقي واحد

وبالتالي يكونان القائمة التي رأسها (4 , −6)

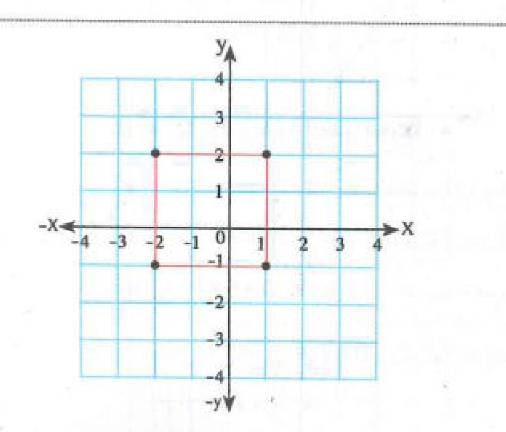
(3 , 1)



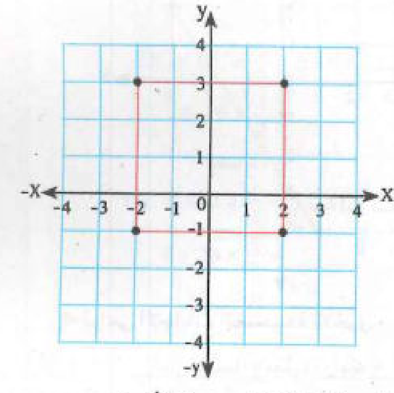
2 نعم ، (2 , 1)   (−2 , 4)



4 1

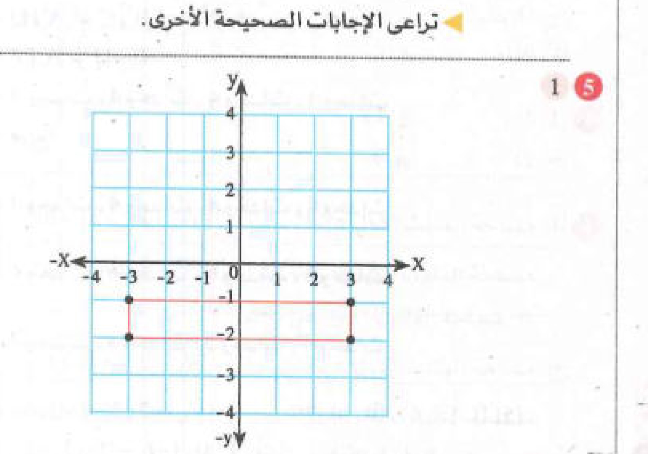


2

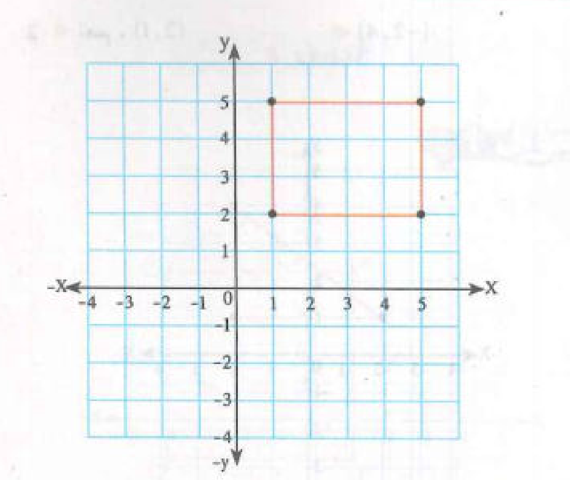


تراعى الإجابات الصحيحة الأخرى.

5 1

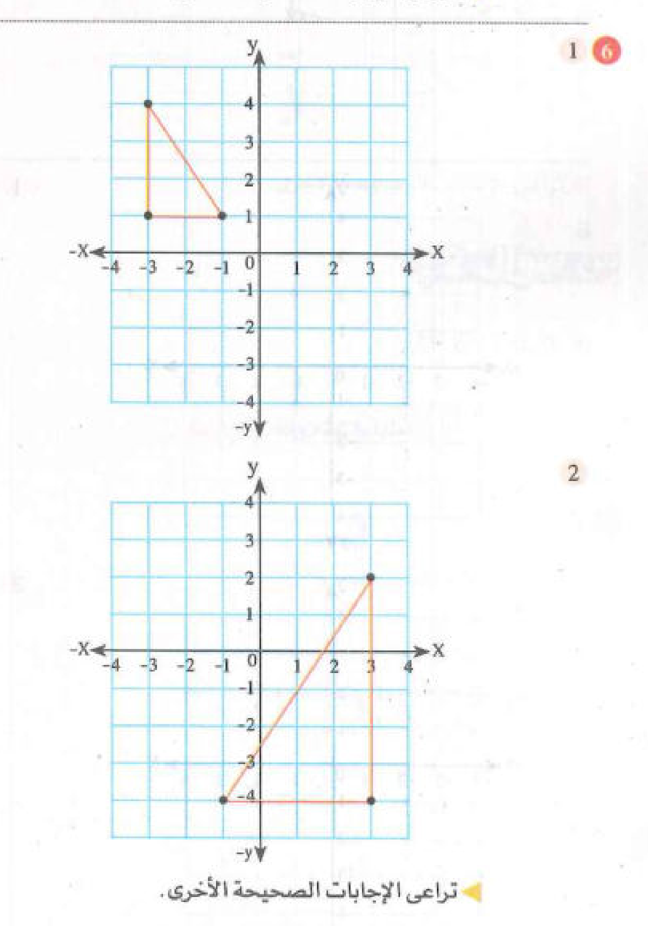


2



◄ تراعى الإجابات الصحيحة الأخرى.

6 1



2

◄ تراعى الإجابات الصحيحة الأخرى.

7 ◄ A و D أو C و B
◄ B و A أو D و C
◄ 4 وحدات ، 4 وحدات ، 4 وحدات ، 4 وحدات
◄ مربع

8 ◄ 4 وحدات ، 4 وحدات ، 4 وحدات ، 4 وحدات

9 ◄ 6 وحدات ، 6 وحدات ، 6 وحدات ، 6 وحدات

10 ◄ 3 وحدات ، 4 وحدات ، 3 وحدات ، 4 وحدات

11 1 $(-7,2)$ ، $(-2,5)$ 2 $(5,1)$ ، $(5,6)$ ، $(0,6)$
3 $(-1,3)$ ، $(-1,-1)$ ، $(2,-1)$



فكر نعم

تطبيق

لا أوافق السبب: لأن المربع له 4 رءوس.

اختبار الأضواء على المفهوم الثانى - الوحدة الحادية عشرة

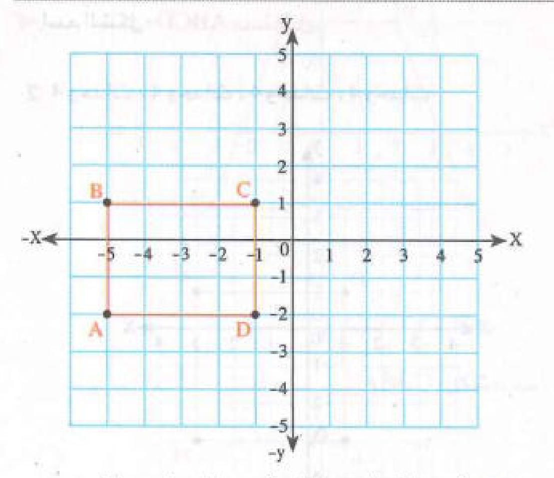
1 1 $(5,3)$ 2 8 3 3

2 1 3 2 2 3 6 4 5

3 2 وحدة ، 3 وحدات ، 2 وحدة ، 3 وحدات

4 1 3 وحدات 2 وحدة واحدة 3 4 وحدات

5 1



◄ 3 وحدات ، 4 وحدات ، 3 وحدات ، 4 وحدات
◄ اسم الشكل ABCD مستطيل

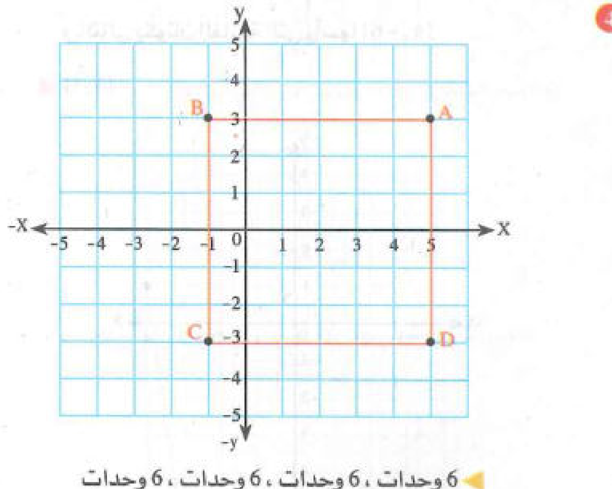
اختبار الأضواء على الوحدة الحادية عشرة

1 1 $(-1,-2)$ 2 الثالث 3 $(-2,5)$

2 1 0 2 الرابع 3 6 4 9

3 ◄ 4 وحدات ، 4 وحدات ، 4 وحدات ، 4 وحدات

4



◄ 6 وحدات ، 6 وحدات ، 6 وحدات ، 6 وحدات
◄ مربع

5 1 7 2 2 3 5

الوحدة الثانية عشرة — المفهوم الأول

الدرس 1



1 70 سم² 2 24 سم²

تدرب على الدرس 1

1
1 28 وحدة مربعة (لأن: $7 \times 4 = 28$)
2 6 وحدات مربعة (لأن: $2 \times 3 = 6$)
3 16 وحدة مربعة (لأن: $4 \times 4 = 16$)

2
1 160 سم² (لأن: $16 \times 10 = 160$)
2 61 سم² (لأن: $12.2 \times 5 = 61$)
3 18 سم² (لأن: $6 \times 3 = 18$)
4 26.24 سم² (لأن: $8.2 \times 3.2 = 26.24$)
5 300 م² (لأن: $25 \times 12 = 300$)
6 200 ديسم² (لأن: $20 \times 10 = 200$)

3 1 40 سم² 2 54 سم² 3 120 م²

4 1 100 سم² 2 144 ديسم² 3 4 م²

5
1 طول القاعدة × الارتفاع المناظر لها
2 طول القاعدة × الارتفاع 3 300 سم² 4 24 سم²
5 15 م² 6 8 سم 7 10 سم 8 12 سم
9 49 سم² 10 4 م² 11 169 م² 12 60 سم²
13 35 سم² 14 المعين 15 معين

6
1 70 2 225 3 50 4 144
5 8 سم 6 10 سم 7 12

7
1 72 سم² 2 250 سم² 3 400 سم²
4 مساحة قطعة الأرض على شكل متوازى الأضلاع = 70 م²
مساحة قطعة الأرض على شكل مربع = 100 م²
◄ قطعة الأرض مربعة الشكل هى الأكبر فى المساحة.
5 الارتفاع المناظر = $\frac{\text{مساحة متوازى الأضلاع}}{\text{طول قاعدته}}$
الارتفاع المناظر = $\frac{88}{11}$ = 8 سم

8
1 105 سم² (لأن: $15 \times 7 = 105$)
2 أ 90 سم² (لأن: $9 \times 10 = 90$)
ب 7.5 سم (لأن: $90 \div 12 = 7.5$)
3 50 سم² (لأن: $10 \times 5 = 50$)

فكر
مساحة قطعة الأرض = 180 م² (لأن: $18 \times 10 = 180$)
مساحة المنزل = 81 م² (لأن: $9 \times 9 = 81$)
مساحة الحديقة = 99 م² (لأن: $180 - 81 = 99$)

تطبيق
أوافق
السبب: مساحة المفرش = 4.5 م² (لأن: $3 \times 1.5 = 4.5$)
التكلفة = 180 جنيهًا (لأن: $4.5 \times 40 = 180$)

اختبر نفسك على الدرس 1 الوحدة الثانية عشرة

1 1 104 سم² 2 35 3 5

2 1 100 سم² 2 7 سم 3 84 سم²

3
1 مساحة قطعة الأرض على شكل المربع = 225 م²
مساحة قطعة الأرض على شكل متوازى الأضلاع = 220 م²
◄ قطعة الأرض التى على شكل المربع هى الأكبر.
2 90 سم² (لأن: $12 \times 7.5 = 90$)
3 25 سم (لأن: $250 \div 10 = 25$)

4 105 سم² (لأن: $15 \times 7 = 105$)

الدرسان 2 و 3

س سؤال؟

مساحة المثلث ABC = $\frac{1}{2}$ × طول القاعدة × طول الارتفاع المناظر

$= \frac{1}{2} \times AB \times BC$

$= \frac{1}{2} \times 10 \times 12$

= 60 سم²

تدرب على الدرسين 2 و 3

1
1 4.5 وحدة مربعة (لأن: $\frac{1}{2} \times 3 \times 3 = 4.5$)
2 7.5 وحدة مربعة (لأن: $\frac{1}{2} \times 3 \times 5 = 7.5$)
3 6 وحدة مربعة (لأن: $\frac{1}{2} \times 4 \times 3 = 6$)

2
1 مساحة المثلث $\Delta ABC = \frac{1}{2} \times AD \times CB$
$= \frac{1}{2} \times 5 \times 8$
= 20 سم²
2 مساحة المثلث $\Delta DBC = \frac{1}{2} \times DC \times BC$
$= \frac{1}{2} \times 6 \times 9$
= 27 سم²
3 مساحة المثلث $\Delta LMN = \frac{1}{2} \times OL \times NM$
$= \frac{1}{2} \times 7 \times 26$
= 91 سم²

3
1 طول القاعدة × طول الارتفاع المناظر لها 2 3
3 35 سم² 4 21 سم² 5 54 سم² 6 60 سم²
7 110 8 25 9 5 10 8

4
1 16 2 25 3 $\frac{b \times h}{2}$ 4 3
5 12 6 6 7 8 سم²

5
1 مساحة المثلث الأول = 280 سم² (لأن: $\frac{1}{2} \times 40 \times 14 = 280$)
مساحة المثلث الثانى = 108 سم² (لأن: $\frac{1}{2} \times 18 \times 12 = 108$)
◄ مساحة المثلث الأول هى الأكبر.
2 مساحة المثلث الأول = 225 سم² (لأن: $\frac{1}{2} \times 25 \times 18 = 225$)
مساحة المثلث الثانى = 900 سم² (لأن: $\frac{1}{2} \times 60 \times 30 = 900$)
◄ مساحة المثلث الأول هى الأصغر.

3 مساحة قطعة الأرض = 1,050 م² (لأن: $\frac{1}{2} \times 70 \times 30 = 1,050$ ◀)

4 مساحة قطعة الورق = 4,200 سم² (لأن: $\frac{1}{2} \times 120 \times 70 = 4,200$ ◀)

6 1 مساحة سطح المثلث ABC = 150 سم² (لأن: $\frac{1}{2} \times 12 \times 25 = 150$ ◀)

2 مساحة سطح المثلث ABC = 7.5 سم² (لأن: $\frac{1}{2} \times 5 \times 3 = 7.5$ ◀)

3 مساحة سطح المثلث ABC = 35 سم² (لأن: $\frac{1}{2} \times 10 \times 7 = 35$ ◀)

4 مساحة سطح المثلث LMN = 84 سم² (لأن: $\frac{1}{2} \times 24 \times 7 = 84$ ◀)

5 مساحة سطح المثلث ABC = 24 سم² (لأن: $\frac{1}{2} \times 8 \times 6 = 24$ ◀)

طول $\overline{AD}$ = 4.8 سم (لأن: $\frac{2 \times 24}{10} = 4.8$ ◀)

6 مساحة سطح المثلث ABC = 12 سم² (لأن: $\frac{1}{2} \times 8 \times 3 = 12$ ◀)

فكر

1 مساحة سطح المثلث = 96 سم²

2 مساحة سطح المثلث = 21 سم²

تطبيق

أوافق

السبب: مساحة قطعة الأرض = 30 م²
(لأن: $\frac{1}{2} \times 12 \times 5 = 30$ ◀)
تكلفة الشراء = 90,000 جنيه
(لأن: $30 \times 3,000 = 90,000$ ◀)

اختبر نفسك حتى الدرس 3 الوحدة الثانية عشرة

1 1 14   2 24 سم²   3 170

2 1 $\frac{1}{2}$ × طول القاعدة × طول الارتفاع المناظر
2 3   3 40

3 1 مساحة المثلث = 30 سم² (لأن: $\frac{1}{2} \times 12 \times 5 = 30$ ◀)
مساحة متوازي الأضلاع = 60 سم² (لأن: $10 \times 6 = 60$ ◀)
متوازي الأضلاع هو الأكبر في المساحة

2 مساحة المعين = 150 سم² (لأن: $15 \times 10 = 150$ ◀)
مساحة المثلث = 140 سم² (لأن: $\frac{1}{2} \times 20 \times 14 = 140$ ◀)
مساحة المثلث أصغر من مساحة المعين.

4 1 96 سم²   2 121 سم²   3 16 وحدة مربعة

الدرس 4



مساحة شبه المنحرف = مساحة المربع + مساحة المثلث
مساحة شبه المنحرف = 13.5 وحدة مربعة (لأن: $9 + 4.5 = 13.5$ ◀)

تدرب على الدرس 4

1 1 ◀ 12 وحدة مربعة   ◀ 3 وحدات مربعة
◀ 3 وحدات مربعة   ◀ 18 وحدة مربعة
2 ◀ 10 وحدات مربعة   ◀ 2 وحدة مربعة
◀ 8 وحدات مربعة

3 ◀ 12 وحدة مربعة   ◀ 1 وحدة مربعة
◀ 2 وحدة مربعة   ◀ 9 وحدات مربعة
4 ◀ 6 وحدات مربعة   ◀ 4.5 وحدة مربعة
◀ 10.5 وحدة مربعة
5 ◀ 8 وحدات مربعة   ◀ 6 وحدات مربعة
◀ 2 وحدة مربعة   ◀ 16 وحدة مربعة
6 ◀ 15 وحدة مربعة   ◀ 3 وحدات مربعة
◀ 12 وحدة مربعة

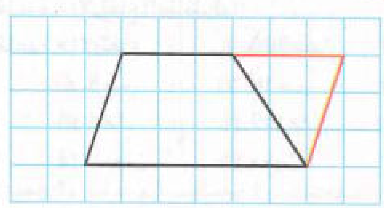
2 مساحة شبه المنحرف ABCD = 19.5 وحدة مربعة
(لأن: $15 + 3 + 1.5 = 19.5$ ◀)

3 مساحة شبه المنحرف ABCD = 12 وحدة مربعة
(لأن: $15 - (1.5 + 1.5) = 12$ ◀)

4 مساحة شبه المنحرف ABCD = 15 وحدة مربعة
(لأن: $2.5 + 2.5 + 10 = 15$ ◀)

5 مساحة شبه المنحرف ABCD = 13.5 وحدة مربعة
(لأن: $18 - 4.5 = 13.5$ ◀)

فكر



مساحة شبه المنحرف = 13.5 وحدة مربعة

تطبيق

لا أوافق

السبب: مساحة شبه المنحرف = 6 م²
(لأن: $4 + 1 + 1 = 6$ ◀)
التكلفة = 300 جنيه
(لأن: $6 \times 50 = 300$ ◀)

اختبار الأضواء على المفهوم الأول - الوحدة الثانية عشرة

1 1 90   2 72   3 28 سم²

2 1 32   2 5   3 6   4 3

3 1 مساحة المعين = 98 سم²
مساحة المربع = 100 سم²
مساحة المربع أكبر من مساحة المعين
2 مساحة متوازي الأضلاع = 48 سم²
مساحة المثلث = 49 سم²
الفرق بين مساحة المثلث ومساحة متوازي الأضلاع = 1 سم²

4 1 500 سم²   2 105 سم²   3 40 سم²

5 15 وحدة مربعة

اختبار الأضواء على الوحدة الثانية عشرة

1 (1) 3 (2) 20 سم² (3) 216 م²

2 (1) 50 سم² (2) 16 سم² (3) شبه المنحرف

3 (1) 20 وحدة مربعة (2) 12 وحدة مربعة (3) 24 وحدة مربعة

4 (1) 17.28 سم²
(2) مساحة متوازى الأضلاع = 13.5 سم²
مساحة المثلث = 6.75 سم²
مساحة متوازى الأضلاع أكبر من مساحة المثلث

5 (1) مساحة المثلث ABC = 20 سم²
(2) مساحة المعين = 600 سم²

الوحدة الثالثة عشرة — المفهوم الأول

الدرس 1

سؤال

مساحة سطح المكعب = 216 سم²
(لأن: $A = 6 \times S \times S = 6 \times 6 \times 6 = 216$)

تدرب على الدرس 1

1
(1) 40 وحدة مربعة (لأن: $8 + 8 + 8 + 8 + 4 + 4 = 40$)
(2) 52 وحدة مربعة (لأن: $12 + 12 + 8 + 8 + 6 + 6 = 52$)
(3) 52 وحدة مربعة (لأن: $8 + 8 + 6 + 6 + 12 + 12 = 52$)
(4) 76 وحدة مربعة (لأن: $10 + 10 + 20 + 20 + 8 + 8 = 76$)
(5) 32 وحدة مربعة (لأن: $6 + 6 + 4 + 4 + 6 + 6 = 32$)
(6) 66 وحدة مربعة (لأن: $12 + 12 + 9 + 9 + 12 + 12 = 66$)

2
(1) 24 وحدة مربعة (لأن: $6 \times 2 \times 2 = 24$)
(2) 54 وحدة مربعة (لأن: $6 \times 3 \times 3 = 54$)
(3) 96 وحدة مربعة (لأن: $6 \times 4 \times 4 = 96$)
(4) 150 وحدة مربعة (لأن: $6 \times 5 \times 5 = 150$)
(5) 216 وحدة مربعة (لأن: $6 \times 6 \times 6 = 216$)

3 (1) 52 (2) 94 (3) 88 (4) 62 (5) 712 (6) 160 (7) 162 (8) 178

4 (1) 54 (2) 96 (3) 216 (4) 24 (5) 294 (6) 600 (7) 150 (8) 384

5 (1) 148 (2) 118 (3) 94 (4) 52 (5) 96 (6) 486 (7) 24 (8) $2(lw + lh + hw)$ (9) $6s^2$

6 (1) 1,300 سم² (2) 74 م² (3) 384 سم² (4) 180 م² (5) 752 سم²

فكر

130 سم²
(لأن: $2(5 \times 5 + 5 \times 4 + 5 \times 4) = 130$)

تطبيق

لا أوافق

السبب: يتم حساب مساحة سطح متوازى المستطيلات كالآتى: $2(7 \times 3 + 7 \times 5 + 3 \times 5)$

اختبر نفسك على الدرس 1 الوحدة الثالثة عشرة

1 (1) 12S (2) 12 (3) 1:2

2 (1) 96 (2) 108 (3) 14 (4) 7

3 (1) 150 (2) 104 (3) 216 (4) 600

4 (1) 54 وحدة مربعة (2) 42 وحدة مربعة

الدرس 2

سؤال 1

مساحة المثلثين = 48 سم² (لأن: $\frac{1}{2} \times 8 \times 6 \times 2 = 48$)
مساحة المستطيل الأول = 32 سم² (لأن: $8 \times 4 = 32$)
مساحة المستطيل الثانى = 24 سم² (لأن: $6 \times 4 = 24$)
مساحة المستطيل الثالث = 40 سم² (لأن: $10 \times 4 = 40$)
مساحة سطح المنشور الثلاثى = 144 سم²

سؤال 2

مساحة القاعدة المربعة = 25 سم² (لأن: $5 \times 5 = 25$)
إجمالى مساحة المثلثات الأربعة = 70 سم² (لأن: $\frac{1}{2} \times 5 \times 7 \times 4 = 70$)
مساحة سطح الهرم الرباعى = 95 سم² (لأن: $25 + 70 = 95$)

تدرب على الدرس 2

1 (1) 36 (2) 120 (3) 180

2 (1) 20 (2) 27 (3) 65 (4) 16 (5) 33 (6) 48

3
(1) 30 سم² ، 48 سم² ، 30 سم² ، 52 سم² ، 20 سم²
مساحة سطح المنشور = 180 سم²
(2) 12 سم² ، 96 سم² ، 12 سم² ، 60 سم² ، 60 سم²
مساحة سطح المنشور = 240 سم²

4
(1) أ 81 ب 22.5 جـ 90 د 171
(2) أ 16 ب 12 جـ 48 د 64
(3) أ 64 ب 20 جـ 80 د 144

5 (1) 36 (2) 728 (3) 222 (4) 120 (5) 161 (6) 64

6 (1) 336 سم² (2) 28,288 م² (3) 576 سم²

فكر

- يكون للمنشور الثلاثى وجهان مستطيلان متطابقان إذا كان الوجهان المثلثان على شكل مثلث متساوى الساقين.
- يكون للمنشور الثلاثى 3 أوجه مستطيلة متطابقة إذا كان الوجهان المثلثان على شكل مثلث متساوى الأضلاع.

تطبيق

أوافق

السبب: جميع أطوال أضلاع القاعدة متساوية فى الطول. وبالتالى فإن: أحرفه الأربعة متساوية فى الطول ولكل منهم نفس الارتفاع.

اختبر نفسك حتى الدرس 2 الوحدة الثالثة عشرة

1 (1) 54 (2) 3 (3) 64

2 (1) 166 (2) 10 (3) 2 (4) الرابع

3 (1) 150 سم² (2) 122 سم² (3) 45 سم² (4) 510 سم²

4 (1) 36 (2) 33

اختبار الأضواء على المفهوم الأول - الوحدة الثالثة عشرة

1 (1) 96 (2) $2lw + 2wh + 2lh$ (3) $6S^2$

2 (1) 153 (2) 108 (3) 150

3 (1) 166 (2) 54 (3) 128 (4) 240

4 (1) 32 (2) 24 (3) 12

5 288 سم²

الوحدة الثالثة عشرة — المفهوم الثانى

الدرسان 3 و 4

س سؤال؟

- حجم متوازى المستطيلات = 5.0625 سم³
  (لأن: $V = lhw = 4.5 \times 1.5 \times \frac{3}{4} = 5.0625$)
- تقدير حجم متوازى المستطيلات:
  - للحد الأعلى يجب ألا يزيد الحجم عن 10 سم³
- تراعى التقديرات الصحيحة الأخرى.

تدرب على الدرسين 3 و 4

1 (1) 31.5 (2) 19.5 (3) 63 (4) 108 (5) 87.75 (6) 133.875 (7) 67.5 (8) 236.25 (9) 66.625 (10) 86.125 (11) 35 (12) 78.625

2
1. التقدير هو 48 ◀ الحجم الفعلى = 65
2. التقدير هو 60 ◀ الحجم الفعلى = 81.25
3. التقدير هو 84 ◀ الحجم الفعلى = 131.25
4. التقدير هو 64 ◀ الحجم الفعلى = 76.5
5. التقدير هو 54 ◀ الحجم الفعلى = 64.75
6. التقدير هو 18 ◀ الحجم الفعلى = 21.875
7. التقدير هو 105 ◀ الحجم الفعلى = 118.125
8. التقدير هو 60 ◀ الحجم الفعلى = 71.75
9. التقدير هو 152 ◀ الحجم الفعلى = 165.75
10. التقدير هو 45 ◀ الحجم الفعلى = 50.875
11. التقدير هو 28 ◀ الحجم الفعلى = 30
12. التقدير هو 174 ◀ الحجم الفعلى = 177

◀ يراعى التقديرات الصحيحة الأخرى.

3

الشىء	الطول (سم)	العرض (سم)	الارتفاع (سم)	الحجم (سم³)
أبعاد علبة حلوى	25	20	15	7,500 سم³
مضاعفة بُعد واحد	50	20	15	15,000 سم³
مضاعفة بُعدين	50	40	15	30,000 سم³
مضاعفة 3 أبعاد	50	40	30	60,000 سم³

(أ) 2:1 (ب) 4:1 (جـ) 8:1

4 (1) 77 (2) 19.125 (3) 1:2 (4) 1:2 (5) 128 سم³ (6) 160 سم³ (7) 1:3 (8) 1:27 (9) 121.5 سم³ (10) مساحة القاعدة (b) × الارتفاع (h) (11) 1:9 (12) 600 سم³ (13) 1:8 (14) 12 سم³ (15) lwh

5
1. تقدير حجم الماء يجب أن لا يقل عن 60,000 سم³
   (يراعى التقديرات الصحيحة الأخرى)
2. حجم الصندوق = 3,075 سم³
3. حجم علبة العصير = 384.75 سم³
4. ◀ تقدير حجم القالب يجب أن لا يقل عن 24 م³
   (يراعى التقديرات الصحيحة الأخرى)
   ◀ الحجم الفعلى للقالب = 39.375 م³
5. حجم الدرجة الأولى = 1,155 سم³
   حجم الدرجة الثانية = 2,205 سم³
   حجم الدرجة الثالثة = 3,255 سم³
   حجم السلم = 6,615 سم³
6. 8 قطع حلوى
7. 27 علبة طعام

فكر: حجم متوازى المستطيلات = 64,800 سم³

تطبيق

أوافق	السبب: كل من متوازيى المستطيلات لهما نفس الحجم وهو 24 سم³

اختبار الأضواء على المفهوم الثانى - الوحدة الثالثة عشرة

1 (1) $l \times w \times h$ (2) 175 (3) 1:4

2 (1) 19.5 سم³ (2) 2:1 (3) bh

3

	الطول (سم)	العرض (سم)	الارتفاع (سم)	الحجم (سم³)	النسبة بين الحجم الأصلى إلى الحجم الجديد فى أبسط صورة
أبعاد صندوق على شكل متوازى مستطيلات	40	20	30	24,000	
مضاعفة بُعد واحد	80	20	30	48,000	1:2
مضاعفة بُعدين	80	40	30	96,000	1:4
مضاعفة 3 أبعاد	80	40	60	192,000	1:8

4 (1) 33 (2) 75 (3) 350 (4) 132.5

5 حجم حمام السباحة = 735 م³

اختبار الأضواء على الوحدة الثالثة عشرة

1 (1) 94 (2) $2S^2 + 2S^2 + 2S^2$ (3) 165

2 (1) 56 سم² (2) 1:2 (3) 56.25 سم³

3 (1) 250 (2) 46.375 (3) 123.75 (4) 70

4 (1) 84 (2) 486 (3) 65 (4) 136

5 (1) 755 سم² (2) 300 سم³

اختبار الأضواء 1

أولًا

1 $\frac{14}{15}$ — 2 40 سم^2 — 3 3 — 4 8

5 الثانى — 6 $\frac{100,000 \text{ سم}}{1 \text{ كم}}$ — 7 60

ثانيًا

8 1 — 9 $(-1, -3)$ — 10 3 — 11 31.92

12 6 : 7 — 13 $\frac{3 \text{ أكواب حليب}}{1 \text{ قالب حلوى}}$ — 14 118 سم^2 — 15 1.5

ثالثًا

16 6 — 17 4 — 18 شبه المنحرف

19 18 — 20 25 — 21 2 : 3 — 22 165

رابعًا

23 عدد العبوات = $3\frac{1}{3}$ عبوة (لأن: $2 \div \frac{3}{5} = 2 \times \frac{5}{3} = 3\frac{1}{3}$)

24 ◄ ثمن القطعة فى العبوة الأولى = 8 جنيهات لكل قطعة (لأن: $64 \div 8 = 8$)

◄ ثمن القطعة فى العبوة الثانية = 7 جنيهات لكل قطعة (لأن: $70 \div 10 = 7$)

◄ العلبة الثانية تقدم أفضل سعر للشراء.

25 مساحة متوازى الأضلاع = طول القاعدة × الارتفاع

$= 10 \times 7 = 70$ سم^2

26 ◄ الحجم = الطول × العرض × الارتفاع

$= 8 \times 4 \times 7 = 224$ سم^3

◄ مساحة السطح = $2(LW + Wh + hL)$

► $2(8 \times 4 + 4 \times 7 + 7 \times 8) = 232$ (سم^2)

اختبار الأضواء 2

أولًا

1 0.63 — 2 $\frac{8}{7}$ — 3 84 — 4 النسبة

5 2 — 6 1,700 — 7 ساعة = 60 دقيقة

ثانيًا

8 0 — 9 25 سم^2 — 10 8 — 11 5 : 4

12 28 — 13 4 — 14 $(-2, 4)$ — 15 8

ثالثًا

16 3 — 17 7 — 18 15 — 19 $\frac{7}{9}$

20 7 — 21 $\frac{4}{6} \div \frac{1}{6}$ — 22 75

رابعًا

23 عدد أكواب الدقيق = 9 أكواب (لأن: $\frac{3}{2} = \frac{a}{6} \rightarrow a = 9$)

24 ◄ قيمة التخفيض = 92 جنيهًا (لأن: $\frac{20}{100} \times 460 = 92$)

◄ السعر بعد التخفيض = 368 جنيهًا (لأن: $460 - 92 = 368$)

25 ◄ مساحة المثلث الأيمن = $\frac{1}{2}$ × طول القاعدة × الارتفاع = 4 وحدات مربعة

(لأن: $\frac{1}{2} \times 2 \times 4 = 4$)

◄ مساحة المثلث الأيسر = $\frac{1}{2}$ × طول القاعدة × الارتفاع = 4 وحدات مربعة

(لأن: $\frac{1}{2} \times 2 \times 4 = 4$)

◄ مساحة المستطيل = الطول × العرض = 12 وحدة مربعة

(لأن: $4 \times 3 = 12$)

◄ مساحة شبه المنحرف = 12 + 4 + 4 = 20 وحدة مربعة

26 مساحة سطح متوازى المستطيلات = 82 سم^2

(لأن: $2(7 \times 3 + 3 \times 2 + 7 \times 2) = 82$)

اختبار الأضواء 3

أولًا

1 $\frac{1}{5}$ — 2 9 — 3 $\frac{20 \text{ مترًا}}{1 \text{ دقيقة}}$ — 4 49

5 0.3 — 6 5 — 7 864

ثانيًا

8 4 — 9 1,400 — 10 y — 11 (2 , 5)، الأول

12 3 — 13 1,499.4 — 14 12 — 15 1 : 8

ثالثًا

16 5 — 17 18 سم^2 — 18 0 — 19 15

20 2 — 21 105 — 22 المعدل

رابعًا

23 المساحة اللازمة = 80 مترًا مربعًا (لأن: $\frac{5}{8} = \frac{50}{a} \rightarrow a = 80$)

24 ◄ قيمة التخفيض 15% = 2,310 جنيه

(لأن: $\frac{15}{100} \times 15,400 = 2,310$)

◄ السعر بعد التخفيض = 13,090 جنيه

(لأن: $15,400 - 2,310 = 13,090$)

◄ قيمة التخفيض 5% = 654.5 جنيه

(لأن: $\frac{5}{100} \times 13,090 = 654.5$)

◄ السعر بعد التخفيض = 12,435.5 جنيه

(لأن: $13,090 - 654.5 = 12,435.5$)

25

◄ الشكل ABCD مربع.

26 ◄ الحجم = الطول × العرض × الارتفاع

$= 12.5 \times 4 \times 3 = 150$ سم^3

اختبار الأضواء 4

أولًا

1 $\frac{b \times h}{2}$ — 2 (5 , 3) — 3 أكيرمن — 4 $\frac{1,000 \text{ م}}{1 \text{ كم}}$

5 لتران لكل قارورة — 6 $\frac{3}{5}$ — 7 5 : 2

ثانيًا

8 $\frac{8}{12}$ — 9 6 — 10 الرابع — 11 54 سم^2

12 5.33 — 13 5 — 14 7% — 15 30,500 جرام

ثالثًا

16	17	18	19
$(3, -4)$	104.5	2	$\frac{5}{4}$
20: 30	21: 25	22: 105	

رابعًا

23 أ $1:2$ ب $2:3$

24 سرعة الزرافة = $\frac{48 \text{ كم}}{1 \text{ ساعة}} \times \frac{1,000}{3,600} = 13\frac{1}{3}$ م فى الثانية

◄ الأرنب أسرع من الزرافة.

25

◄ الشكل ABCD مستطيل.

26 ◄ الحجم = الطول × العرض × الارتفاع

$= 10 \times 7 \times 5.25 = 367.5$ سم^3

اختبار الأضواء 5

أولًا

1	2	3	4
9	3	9	$\frac{12}{20}$
5: 100 سم^2	6: الثالث	7: 2	

ثانيًا

8	9	10	11
$\frac{1 \text{ كم}}{1,000 \text{ متر}}$	0	24	$(7, -8)$
12: 60%	13: 162	14: 294	15: 7

ثالثًا

16	17	18	
160	شبه المنحرف	$\frac{1}{2} \times 12$	
19: $3:1$	20: الجزء	21: 108	22: $(1, 3)$

رابعًا

23 عدد المحتاجين = 15 محتاجًا (لأن: $382.5 \div 25.5 = 15$ ◄)

24 أ $3:4$ ب $3:7$

25 الحجم = الطول × العرض × الارتفاع

$= 5.5 \times 7.5 \times 3 = 123.75$ سم^3

26 ◄ مساحة المثلث = $\frac{1}{2}$ × طول القاعدة × الارتفاع = 8 وحدات مربعة

(لأن: $\frac{1}{2} \times 4 \times 4 = 8$ ◄)

◄ مساحة المستطيل = الطول × العرض = 12 وحدة مربعة

(لأن: $4 \times 3 = 12$ ◄)

◄ مساحة شبه المنحرف = 12 + 8 = 20 وحدة مربعة

اختبار الأضواء 6

أولًا

1	2	3	4
300	0	46.4	$\frac{4}{8}$
5: 11	6: 300	7: 350	

ثانيًا

8	9	10	11
$2\frac{1}{2}$	$9\frac{26}{36}$	4	5
12: 240	13: 12 مترًا لكل دقيقة		14: الرابع
15: 24			

ثالثًا

16	17	18	19
$(3, -5)$	40	8	27
20: 28	21: $(0, 0)$	22: 64	

رابعًا

23 سعر الكيلو جرام فى المتجر (أ) = 11 جنيهًا

(لأن: $55 \div 5 = 11$ ◄)

سعر الكيلو جرام فى المتجر (ب) = 9 جنيهات

(لأن: $72 \div 8 = 9$ ◄)

المتجر (ب) يقدم أفضل سعر لبيع الباذنجان

24 $32 : 96 = 1 : 3$ ◄

25 حجم متوازى المستطيلات = مساحة القاعدة × الارتفاع

$= 13.25 \times 12 = 159$ سم^3

26 ◄ مساحة المثلث = $\frac{1}{2}$ × طول القاعدة × الارتفاع

$= \frac{1}{2} \times 20 \times 10 = 100$ سم^2

اختبار الأضواء 7

أولًا

1	2	3	
40	6	$l \times w \times h$	
4: شبه المنحرف	5: 4	6: 150	7: 3

ثانيًا

8	9	10	11
260	4	3	48.36
12: 4	13: 34	14: 120	15: $(-2, -5)$

ثالثًا

16	17	18	19
$\frac{2}{7}$	2	الثالث	75
20: $\frac{1,000 \text{ ملليلتر}}{1 \text{ لتر}}$	21: 50%	22: 60	

رابعًا

23 15.7

24

المسافة بالكيلومتر	0	1	2	3	4	5
الزمن بالدقائق	0	7	14	21	28	35

◄ الزمن بالدقائق إذا كانت المسافة المقطوعة 4 كم هو 28 دقيقة.

25 ◄ مساحة الجزء الأمامي = $\frac{1}{2} \times 5 \times 12 = 30$ سم^2

◄ مساحة الجزء الخلفي = $\frac{1}{2} \times 5 \times 12 = 30$ سم^2

◄ مساحة الجزء السفلي = $4 \times 5 = 20$ سم^2

◄ مساحة الجزء الأيمن = $4 \times 13 = 52$ سم^2

◄ مساحة الجزء الأيسر = $4 \times 12 = 48$ سم^2

◄ مساحة المنشور = $30 + 30 + 20 + 52 + 48 = 180$ سم^2

26

اسم الشكل: LMO مثلث قائم الزاوية.

اختبار الأضواء 8

أولًا

1) 8	2) 60	3) 144	4) 3 جنيهات
5) $\frac{1,000 \text{ مللجم}}{1 \text{ جم}}$	6) 5	7) 0	

ثانيًا

8) 140	9) 3	10) $\frac{3}{5}$	11) 5%
12) 4.64	13) 16 سم^2	14) 6	15) 127

ثالثًا

16) 10 سم	17) $\frac{5}{2}$	18) الرابع	19) $\frac{3}{5}$
20) $\frac{5 \text{ جنيهات}}{1 \text{ كجم}}$	21) 36,000	22) 500	

رابعًا

23 المبلغ الذى ادخره رامى = 1,222.5 جنيه

(لأن: $8,150 \times \frac{15}{100} = 1,222.5$)

24 أ A = 11، عدد الأقلام = 11 قلمًا ب B = 32، ثمن 16 قلمًا = 32 جنيهًا

25 حجم حمام السباحة = الطول × العرض × الارتفاع

$= 20 \times 10.5 \times 3.5 = 735$ م^3

26

اسم الشكل: ABCD شبه منحرف

اختبار الأضواء 9

أولًا

1) 1.5	2) 36	3) 1 : 9	4) 48
5) 10	6) $\frac{200 \text{ جم}}{4 \text{ قطع حلوى}}$	7) 14,800	

ثانيًا

8) 7	9) 37.96	10) 150	11) 2 : 5
12) 25	13) 25%	14) 45	
15) الثانى			

ثالثًا

16) 0	17) 4	18) 9	19) $\frac{1}{5}$
20) 1 : 2	21) 3	22) <	

رابعًا

23 الراتب = 4,000 جنيه

(لأن: $800 \div \frac{20}{100} = 800 \times \frac{100}{20} = 4,000$)

24 عدد الأكياس = 10 أكياس

(لأن: $\frac{5}{6} \div \frac{1}{12} = \frac{5}{6} \times \frac{12}{1} = 10$)

25 طول $\overline{PQ}$ = 5 وحدات ◄ طول $\overline{QR}$ = 6 وحدات

◄ طول $\overline{RS}$ = 5 وحدات ◄ طول $\overline{PS}$ = 6 وحدات

26 مساحة المثلث = $\frac{1}{2}$ × طول القاعدة × الارتفاع

$= \frac{1}{2} \times 8 \times 7 = 28$ سم^2

اختبار الأضواء 10

أولًا

1) 3	2) 50	3) 125 سم^3	4) المحور y
5) 7	6) معامل التحويل	7) 250	

ثانيًا

8) 28	9) 136.92	10) 7,200	11) 333.3
12) (−3 , −4)، الثالث	13) 2 : 3	14) $\frac{4}{7}$	
15) 150			

ثالثًا

16) 84 سم^2	17) (2 , −4)	18) 11	
19) شبه المنحرف	20) $\frac{20 \text{ مترًا}}{1 \text{ دقيقة}}$	21) $\frac{12}{32}$	22) 68

رابعًا

23 مساحة سطح الهرم = 28,288 م^2

(لأن: $104 \times 104 + 4 \times \frac{1}{2} \times 104 \times 84 = 28,288$)

24 عدد الأكياس = 291 كيسًا

(لأن: $727.5 \div 2.5 = 291$)

25 مساحة متوازى المستطيلات = 190 سم^2

(لأن: $2\,(10 \times 3 + 3 \times 5 + 10 \times 5) = 190$)

26

اسم الشكل: ABCD مربع

اختبار الأضواء 11

أولًا

1) 12	2) 3	3) 5	4) 100
5) −2	6) >	7) 3 : 4	

ثانيًا

8) y	9) 15%	10) 216	11) 6
12) 7,200	13) 5	14) (2 , 3)	15) 28

ثالثًا

16) (2 , 5)	17) 5,000	18) 60.003	19) $\frac{1}{3} \times 18$
20) $\frac{4}{28}$	21) 3	22) 30	

رابعًا

23 سعر الكوب فى الكرتونة الأولى = 10 جنيهات لكل كوب

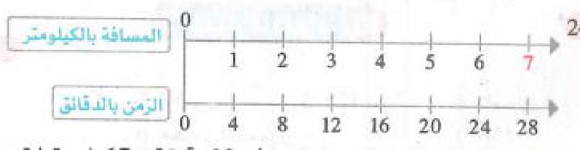
(لأن: $70 \div 7 = 10$)

سعر الكوب فى الكرتونة الثانية = 25 جنيهًا لكل كوب

(لأن: $500 \div 20 = 25$)

أسوأ سعر للشراء هو سعر الكوب فى الكرتونة الثانية

24



عدد الكيلو مترات التى يقطعها فى 28 دقيقة = 7 كيلو مترات

25 مساحة الهرم = 65 سم^2

(لأن: $(5 \times 5) + (4 \times \frac{1}{2} \times 5 \times 4) = 65$)

26 مساحة المثلث = 8 وحدات مربعة

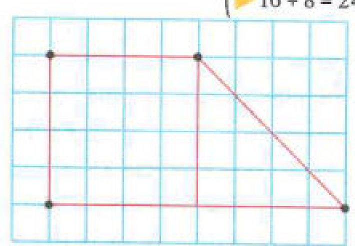
(لأن: $\frac{1}{2} \times 4 \times 4 = 8$)

مساحة المربع = 16 وحدة مربعة

(لأن: $4 \times 4 = 16$)

مساحة شبه المنحرف = 24 وحدة مربعة

(لأن: $16 + 8 = 24$)



اختبار الأضواء 12

أولًا

1) 10%	2) 0	3) $\frac{4}{12}$	4) 7
5) 6.528	6) 180	7) 294	

ثانيًا

8) 12.7	9) $\frac{4}{3}$	10) 1.5	11) 5
12) 2 ساعة لكل مادة	13) 3 تلاميذ	14) الثانى	15) 200

ثالثًا

16) (1 , 2)	17) 2	18) 37%	19) 5
20) 105	21) 84	22) 10	

رابعًا

23 عدد أعمدة الإنارة = 15 عمودًا

(لأن: $3 \div \frac{1}{5} = 3 \times 5 = 15$)

24 قيمة التخفيض الأول (25%) = 3,000 جنيه

(لأن: $12,000 \times \frac{25}{100} = 3,000$)

سعر الهاتف بعد تخفيض 25% = 9,000 جنيه

(لأن: $12,000 - 3,000 = 9,000$)

قيمة التخفيض الثانى (15%) = 1,350 جنيه

(لأن: $9,000 \times \frac{15}{100} = 1,350$)

سعر الهاتف بعد التخفيض الثانى = 7,650 جنيه

(لأن: $9,000 - 1,350 = 7,650$)

25 مساحة متوازى الأضلاع = طول القاعدة × الارتفاع

$= 8 \times 6 = 48$ سم^2

26 مساحة المنشور = 222 سم^2

اختبار الأضواء 13

أولًا

1) 300	2) 10	3) 24	4) 28
5) 40	6) معدل الوحدة	7) 6	

ثانيًا

8) 53.159	9) 3	10) 250	11) 5
12) 2 : 1	13) X	14) 3	15) 16

ثالثًا

16) $\frac{1}{5}$	17) الثالث	18) 2	19) 120
20) 48	21) 2 : 3	22) 10	

رابعًا

23 سرعة الدب = 800 م فى الدقيقة

(لأن: $\frac{48 \text{ كم}}{1 \text{ ساعة}} \times \frac{1,000}{60} = 800$)

24 قيمة الخدمة = $440 \times \frac{10}{100} = 44$ جنيهًا

قيمة الضريبة = 22 جنيهًا

المبلغ الكلى الذى ستدفعه مريم = 506 جنيهات

(لأن: $440 + 44 + 22 = 506$)

25 مساحة سطح حوض السمك = 6,100 سم^2

(لأن: $(70 \times 30) + (2 \times 30 \times 20) + (2 \times 20 \times 70) = 6,100$)

26

اسم الشكل ABCD مربع

اختبار الأضواء 14

أولا

1 0   2 6   3 14   4 18

5 52   6 $\frac{1م}{100سم}$ 7 60

ثانيا

8 2   9 190   10 14.22   11 12

12 4   13 500 كم   14 6   15 294

ثالثا

16 10   17 $\frac{3}{2}$ 18 10   19 1 : 3

20 44   21 320   22 21

رابعا

23 عدد الأشخاص = 13 شخصًا

(لأن: $71.5 \div 5.5 = 13$)

24 ثمن القميص فى العرض الأول = 220 جنيهًا لكل قميص

(لأن: $660 \div 3 = 220$)

ثمن القميص فى العرض الثانى = 190 جنيهًا لكل قميص

(لأن: $950 \div 5 = 190$)

أفضل سعر لشراء القميص هو العرض الثانى

25 مساحة السطح = 128 سم^2

(لأن: $(8 \times 8) + (4 \times \frac{1}{2} \times 8 \times 4) = 128$)

26

أ 3 وحدات   ب B`(5 , 1)

اختبار الأضواء 15

أولا

1 $\frac{1}{8}$ 2 30   3 1 : 2   4 24 سم^2

5 20   6 النسبة المئوية   7 238

ثانيا

8 67.32   9 486   10 40%   11 600

12 24.5   13 الرابع   14 2   15 148

ثالثا

16 3   17 6   18 12   19 $\frac{4}{24}$

20 5   21 (5 , 3)   22 13

رابعا

23 أ 1 : 2   ب 1 : 3

24 أ $\frac{96 قفزة}{1 دقيقة}$ ب $\frac{125 قفزة}{1 دقيقة}$ جـ $\frac{109 قفزة}{1 دقيقة}$ د رنا

25 مساحة سطح المكعب = 864 سم^2

(لأن: $6 \times 12 \times 12 = 864$)

مساحة سطح الهرم = 240 سم^2

(لأن: $(10 \times 10) + (4 \times \frac{1}{2} \times 10 \times 7) = 240$)

المكعب أكبر فى المساحة.

26

أ وحدتين   ب C`(1 , 4)

اختبار الأضواء 16

أولا

1 $\frac{1}{6}$ 2 5   3 24   4 12

5 3   6 4 : 1   7 $\frac{8}{7}$

ثانيا

8 88.2   9 3   10 140   11 17

12 (−3 , 5)   13 4   14 $\frac{8}{12}$ 15 4.25

ثالثا

16 50%   17 75   18 (1 , 4)   19 216

20 المعدل   21 0   22 4×6

رابعا

23 مساحة المستطيل = $3 \times 4 = 12$ وحدة مربعة

مساحة المثلث = $\frac{1}{2} \times 3 \times 4 = 6$ وحدة مربعة

مساحة شبه المنحرف = $12 + 6 = 18$ وحدة مربعة

24 ◄ قيمة التخفيض الأول = $\frac{40}{100} \times 500 = 200$ جنيه

◄ السعر بعد التخفيض الأول = 300 جنيه

(لأن: $500 - 200 = 300$ ◄)

◄ قيمة التخفيض الثانى = $\frac{15}{100} \times 300 = 45$ جنيهًا

السعر النهائى = 255 جنيهًا

(لأن: $300 - 45 = 255$ ◄)

25

عدد الغسالات	0	5	10	15	(20)	25
عدد الثلاجات	0	1	2	3	(4)	5

◄ 20 غسالة

26 حجم متوازى المستطيلات = الطول × العرض × الارتفاع

$= 4.5 \times 2 \times 3.5 = 31.5$ سم³

اختبار الأضواء 17

أولًا

1) 0.1 2) 7 3) 2:1 4) 6 5) $(-7, -1)$ 6) 160 7) 9

ثانيًا

8) 40 9) 9 10) 21 11) $\frac{100,000 \text{ سم}}{1 \text{ كم}}$ 12) الأول 13) 0.7 14) 10 15) 12

ثالثًا

16) 60 17) 312 18) 75% 19) 5 20) داخل المثلث 21) 54 سم² 22) X

رابعًا

23 ثمن الكيلو جرام الواحد = 59 جنيهًا

(لأن: $147.5 \div 2.5 = 59$ ◄)

24 ◄ سعر القطعة فى العلبة الأولى = 8 جنيهات

(لأن: $64 \div 8 = 8$ ◄)

◄ سعر القطعة فى العلبة الثانية = 7 جنيهات

(لأن: $70 \div 10 = 7$ ◄)

◄ العلبة الثانية تقدم أفضل سعر للشراء.

25 D (5, 5) ، B (0, 2) ، F (4, 2) ، C (7, 2)

طول $\overline{FC}$ يساوى 3 وحدات

26 ◄ مساحة الوجه الأمامى = $\frac{1}{2} \times 8 \times 3 = 12$ م²

◄ مساحة الوجه الخلفى = $\frac{1}{2} \times 8 \times 3 = 12$ م²

◄ مساحة الوجه الأيمن = $5 \times 11 = 55$ م²

◄ مساحة الوجه الأيسر = $5 \times 11 = 55$ م²

◄ مساحة الوجه السفلى = $8 \times 11 = 88$ م²

◄ مساحة المنشور = 222 م²

اختبار الأضواء 18

أولًا

1) 10 2) 30 3) 24 4) 2 5) 28 6) 180 7) 2

ثانيًا

8) 2 كم لكل ساعة 9) 21 10) 6 11) $\frac{1}{9}$ 12) 8 13) 80% 14) 48 15) $\frac{1}{4}$

ثالثًا

16) y 17) < 18) 6 19) 5 20) $(3, -3)$ 21) 22.26 22) 2 : 5

رابعًا

23 عدد القطع = 15 قطعة

(لأن: $4.5 \div 0.3 = 15$ ◄)

24 ◄ قيمة كل جزء = 7.5 طن

(لأن: $750 \div 100 = 7.5$ ◄)

◄ كمية الحديد = 300 طن

(لأن: $7.5 \times 40 = 300$ ◄)

25 ◄ مساحة المثلث = $\frac{1}{2} \times 1 \times 4 = 2$ وحدة مربعة

◄ مساحة المستطيل = $4 \times 3 = 12$ وحدة مربعة

◄ مساحة شبه المنحرف = $12 + 2 = 14$ وحدة مربعة

26 الحجم = الطول × العرض × الارتفاع

$= 70 \times 50 \times 40 = 140,000$ سم³

اختبار الأضواء 19

أولًا

1) > 2) $(5, -2)$ 3) 42% 4) 224 5) $(0, 0)$ 6) 15 7) 2

ثانيًا

8) 600 9) الأول 10) 36 11) 1 12) 20 كلمة لكل دقيقة 13) 30 14) 72 15) 3

ثالثًا

16) 37.95 17) 16 18) $\frac{6}{8} \div 3$ 19) 168 20) 12 21) 5 22) $\frac{9}{4}$

رابعًا

23 ◄ سرعة السحلية = $35 \times \frac{1,000}{3,600} = 9.7$ م فى الثانية

◄ سرعة الثعبان = $36 \times \frac{1,000}{3,600} = 10$ م فى الثانية

◄ سرعة السلحفاة = $2,500 \times \frac{1}{3,600} = 0.69$ م فى الثانية

◄ الترتيب هو: الثعبان ، السحلية ، السلحفاة.

24

عدد المسائل	3	6	12	30
الوقت بالدقائق	8	16	32	80

25 الحجم = $6.25 \times 8 \times 5 = 250$ سم³

26 طول $\overline{AS}$ = 4 سم

(لأن: $40 \div 10 = 4$ ◄)

اختبار الأضواء 20

أولًا

1) 28 سم² 2) $(3, 4)$ 3) 90% 4) $\frac{3,600 \text{ ثانية}}{1 \text{ ساعة}}$ 5) 20 كم لكل ساعة 6) 2 7) 5

ثانيًا

8) $\frac{4}{20}$ 9) 6 10) الثالث 11) 54 12) 30% 13) 3.9 14) 12,500 15) 15

ثالثًا

16 $(-2, 6)$ 17 598 18 $1:3$ 19 133

20 25 21 4 22 3

رابعًا

23 طول الجزء = $\frac{7}{24}$ متر

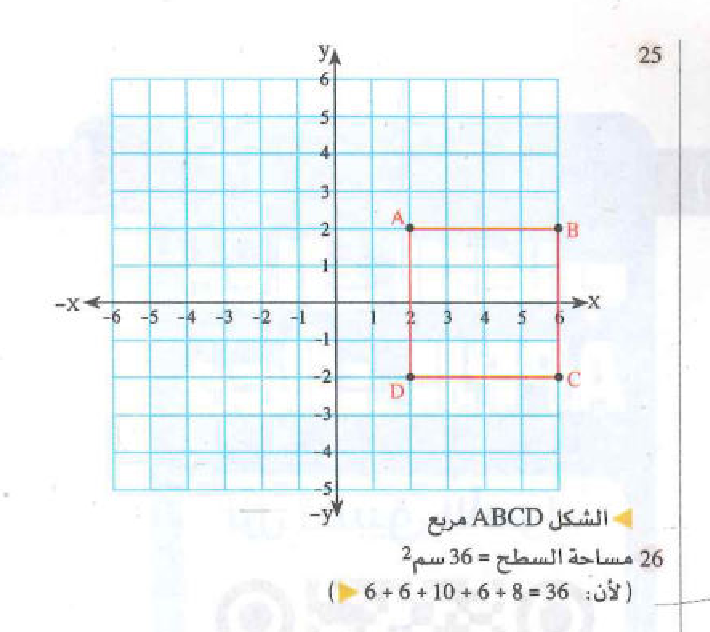
(لأن: $\frac{7}{8} \div 3 = \frac{7}{8} \times \frac{1}{3} = \frac{7}{24}$)

24 قيمة التخفيض = $\frac{25}{100} \times 20,000 = 5,000$ جنيه

السعر النهائى = 15,000 جنيه

(لأن: $20,000 - 5,000 = 15,000$)

25



الشكل ABCD مربع

26 مساحة السطح = 36 سم^2

(لأن: $6 + 6 + 10 + 6 + 8 = 36$)

رقم الإيداع: ٢٠٢٤/٢٧٠٣
طبعة: 2024
خدمة العملاء: 16766

